NICOLAI NEAGA
CĂTĂLINA NEAGA

EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE

Scanned with OKEN Scanner

Dr. NICOLAI NEAGA • CĂTĂLINA NEAGA
Conferențiar Fac. Zootehnie și Medicină Veterinară-IAȘI
Economist

Dlui Călin Neaga
Cu toată dragostea, admirația și considerația, din partea autorilor -

EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE

EDITURA CERES
BUCUREȘTI, 1984

Scanned with OKEN Scanner

Apărarea sănătății animalelor și menținerea potențialului lor biologic și productiv au o importanță deosebită în creșterea animalelor, deoarece starea de boală, indiferent de gravitatea și sfîrșitul ei, reduce capacitatea de adaptare și de producție și totodată scade rentabilitatea producției, cheltuielile efectuate cu animalele bolnave (medicamente, alimentație, îngrijire ș.a.) depășindu-le în mod considerabil pe cele efectuate cu animalele sănătoase.

Activitățile sanitare veterinare sînt multiple și ele se desfășoară pe trei planuri principale: medical — *care constă în apărarea sănătății animalelor, prin prevenirea îmbolnăvirilor și tratarea celor bolnave,* social — *care constă în combaterea zoonozelor și prevenirea îmbolnăvirii populației și* economic — *care rezultă din prevenirea pierderilor ce se produc din cauza îmbolnăvirii animalelor (scăderea producției, nerealizarea sporului în greutate, sacrificările de necesitate, mortalități etc.).*

În general, activitățile sanitare veterinare au ca obiectiv prioritar prevenirea bolilor, tratarea animalelor bolnave și reducerea la minimum a duratei îmbolnăvirii, deoarece starea de boală este însoțită totdcauna de scăderea producției.

Atît prevenirea îmbolnăvirii animalelor, cît și tratarea celor bolnave, sînt acțiuni sanitare veterinare cu efect economic concret și ele rebuie apreciate ca atare. Ele nu trebuie apreciate numai prin prisma mortalităților și sacrificărilor de necesitate — așa cum se face de obicei — ci prin prisma pierderilor prevenite (evitate), pierderi ce s-ar fi produs în unitatea respectivă, dacă nu se desfășurau activitățile sanitare veterinare.

Pentru o apreciere justă a activităților sanitare veterinare, am încercat să explicăm corelația existentă între starea de sănătate a animalelor și potențialul lor biologic-productiv, și importanța stării de sănătate în realizarea producțiilor zootehnice. În același timp, am încercat să prezentăm succint activitățile multiple și variate desfășurate de medicul veterinar

Scanned with OKEN Scanner

și importanța lor, între care stabilirea corectă a diagnosticului și aplicarea tratamentului corespunzător au o importanță deosebită.

Lucrarea se adresează atît medicilor veterinari — care vor putea să-și estimeze în mod corect activitățile desfășurate de ei —, cît și economiștilor — care au o bază concretă de calcul, în aprecierea activităților desfășurate de medicii veterinari în cadrul unităților respective.

Spațiul ne-a obligat să prezentăm numai unele aspecte legate direct de producție — și acestea parțiale și foarte succinte — deși și celelalte activități sanitare veterinare (laborator, cercetare etc.,) au și ele efecte economice importante.

Fiind prima lucrare de acest gen din țară, cerem scuze pentru scăpările și greșelele inerente, rămînînd recunoscători tuturor celor care ne vor onora cu observații critice și sugestii.

Aducem și pe această cale sincere mulțumiri Editurii Ceres, pentru sprijinul acordat și eforturile depuse ca lucrarea să apară în condiții cît mai bune.

Autorii

Scanned with OKEN Scanner

CUPRINS

1. Sănătatea animalelor și importanța ei în realizarea producției zootehnice 9

1.1. Starea de sănătate și implicațiile ei 9

1.1.1. Conceptul de sănătate 9

1.1.2. Starea de sănătate și producția zootehnică. 10

1.1.3. Starea de sănătate și reproducția 12

1.1.4. Starea de sănătate și selecția 13

1.2. Starea de boală și implicațiile ei 15

1.2.1. Conceptul de boală 15

1.2.2. Starea de boală și producția zootehnică 16

1.2.3. Starea de boală în creșterea tineretului 17

1.2.4. Starea de boală în condițiile creșterii intensive 20

1.3. Cauzele, sursele și căile de producere a bolilor 22

1.3.1. Considerații generale 22

1.3.2. Microclimatul necorespunzător ca factor patogen 23

1.3.3. Factorii de stres și implicațiile lor. 26

2. Activitățile sanitare veterinare și eficiența economică 31

2.1. Noțiunea, conținutul și exprimarea eficienței economice 31

2.1.1. Noțiunea de eficiență economică 31

2.1.2. Criterii de apreciere a eficienței economice 33

2.1.3. Indicatorii generali de apreciere a eficienței economice 34

2.2. Activitățile sanitare veterinare și implicațiile lor 35

2.2.1. Considerații generale 35

2.2.2. Activitățile de profilaxie și combatere 36

2.2.2.1. Considerații generale 36

Scanned with OKEN Scanner

2.2.2.2. Măsurile de profilaxie și combatere 38
2.2.2.3. Măsuri de profilaxie în creșterea intensivă 41
2.2.3. Activitățile de diagnostic și prognostic 44
2.2.3.1. Diagnosticul și importanța lui 44
2.2.3.2. Diagnosticul clinic 45
2.2.3.3. Diagnosticul de laborator 47
2.2.3.4. Diagnosticul anatomopatologic 48
2.2.3.5. Prognosticul și importanța lui 50
2.2.4. Activități terapeutice 52
2.2.5. Activitățile de control sanitar veterinar al alimentelor de origine animală 53
2.2.6. Activitățile de laborator 55
2.2.7. Activitatea de cercetare științifică 57

3. Metodologia de calcul a eficienței economice a activităților sanitare veterinare 60
3.1. Considerații generale 60
3.2. Elementele necesare pentru calculul eficienței economice 62
3.3. Etapele de calcul al eficienței economice 62

4. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în creșterea bovinelor 73
4.1. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase 73
4.1.1. Eficiența economică a măsurilor profilactice 73
4.1.2. Eficiența economică a măsurilor de imunoprofilaxie în creșterea bovinelor 75
4.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în reproducție și patologia reproducției 78
4.2.1. Eficiența economică a combaterii infecundității și sterilității 78
4.2.2. Eficiența economică a intervențiilor obstetricale 84
4.2.3. Eficiența economică a tratamentelor aplicate în mamite 88
4.3. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile interne ale bovinelor 92
4.4. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile parazitare ale bovinelor 95
4.5. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile chirurgicale ale bovinelor 97

5. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în creșterea porcilor 100
5.1. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase ale porcilor 100

Scanned with OKEN Scanner

5.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile parazitare ale porcilor 105
5.3. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile interne ale porcilor 110
5.4. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în tulburările de reproducție ale porcilor 113
5.5. Eficiența economică a activităților santare veterinare în bolile chirurgicale ale porcilor 116

6. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în creșterea oilor 120

6.1. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase ale oilor 120
6.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile parazitare ale oilor 122
6.3. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile interne ale oilor 126
6.4. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile chirurgicale ale oilor 129

7. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în creșterea păsărilor 133

7.1. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase ale păsărilor 133
7.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile parazitare ale păsărilor 135
7.3. Eficiența economică a măsurilor sanitare veterinare în bolile interne ale păsărilor 138

8. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în creșterea cailor 142

8.1. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase ale cailor 142
8.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile interne ale cailor 144
8.3. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile chirurgicale ale cailor 147

9. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în creșterea iepurilor 150

9.1. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase ale iepurilor 150
9.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile parazitare ale iepurilor 152

Scanned with OKEN Scanner

10. **Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în creșterea albinelor** .. 155
10.1. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase ale albinelor 155
10.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare în bolile parazizare ale albinelor 158

11. **Eficiența economică a activităților sanitare veterinare din învățământ** 161

11.1. Considerații generale 161
11.2. Eficiența economică a activităților sanitare veterinare desfășurate de o clinică de reproducție și patologie obstetricală 161
11.2.1. Eficiența economică a intervențiilor chirurgicale în cezariană.. 162
11.2.2. Eficiența economică a tratării vacilor bolnave de mamită.... 164
11.2.3. Eficiența economică a tratării vacilor infecunde 166

Bibliografie selectivă 171

Scanned with OKEN Scanner

1. SĂNĂTATEA ANIMALELOR ȘI IMPORTANȚA EI ÎN REALIZAREA PRODUCȚIEI ZOOTEHNICE

1.1. STAREA DE SĂNĂTATE ȘI IMPLICAȚIILE EI

1.1.1. CONCEPTUL DE SĂNĂTATE

Starea de sănătate presupune o desfășurare optimă a funcțiilor biologice și a activităților organismului, care sînt condiționate de complexul relațiilor dintre organism și factorii de mediu. Ea reprezintă o trăsătură a modului de existență a materiei vii, diferențiată și organizată structural și funcțional la nivel de organism, care asigură unitatea dialectică a organismului cu factorii și condițiile mereu schimbătoare din mediul înconjurător. Cu alte cuvinte, organismul sănătos se caracterizează printr-o desfășurare echilibrată a tuturor proceselor biologice, care-i asigură adaptarea la diversele solicitări.

Starea de sănătate se caracterizează prin capacitatea organismului de a se adapta la mediul natural și social, proces care se realizează prin intermediul sistemului nervos, a cărui activitate este continuu modificată de stimulii interni și externi și care, direct sau indirect, asigură funcționarea normală a tuturor părților componente ale organismului. În general, starea de sănătate este relativă, pentru că ea nu poate fi apreciată decît în funcție de solicitările funcționale, la care este supus organismul în fiecare moment, în procesul de adaptare. Ea este relativă pentru că nu exclude existența în organism a unor procese patologice, care însă nu tulbură mecanismele de integrare și de adaptare ale organismului. Datorită acestui lucru, este necesar să se aprecieze capacitatea funcțională a organismului, pentru a vedea dacă poate face față unor solicitări de producție, care să nu-i pericliteze starea de sănătate.

Un rol important în menținerea sănătății îl are integritatea funcțională a sistemului nervos și a mecanismelor de protecție. Sistemul nervos recepționează excitațiile externe și le reflectă sau le atenuează; datorită acestui fapt excitațiile nu ajung pînă la centrii vitali sub formă

Scanned with OKEN Scanner

acută (forma sub care ele acționează inițial asupra organismului). Dacă ar lipsi mecanismele de protecție, chiar variațiile normale ale mediului extern ar influența asupra capacității funcționale a organismului.

Cînd condițiile mediului înconjurător se modifică brusc și devin neobișnuite pentru organism, viața organismului poate continua, dar ea va fi modificată, va fi anormală. Acțiunea îndelungată sau prea intensă a factorilor dăunători poate provoca tulburări grave ale sistemului nervos și ale desfășurării proceselor din organism, cînd funcțiile organismului nu sînt reglate în mod normal, ci în mod patologic, și în acest caz se instalează starea de boală.

Sănătatea este considerată ca o stare biologică, ce influențează deosebit de puternic capacitatea productivă a animalelor. Ea depinde în mică măsură de rezistența pe care o au animalele, dar în cea mai mare măsură este determinată de condițiile de creștere, alimentație, adăpostire și îngrijire (Furtunescu, 1965).

Alimentația influențează starea de sănătate a animalelor, atît prin cantitatea furajelor și modul de administrare a acestora cît și prin calitatea și valoarea lor biologică. Astfel, cantitățile insuficiente de furaje duc la debilitarea organismului și la predispoziția lui la îmbolnăvire. De asemenea, valoarea biologică redusă a furajelor, carența vitaminelor sau a sărurilor minerale duc la stări patologice ca rahitismul, osteomalacia, avitaminozele etc. Animalele carențate constituie un mediu favorabil pentru grefarea diferitelor boli și apoi constituie focare de infecție pentru întregul efectiv.

Administrarea defectuoasă a hranei poate produce îmbolnăviri grave, cum ar fi colicile la cabaline, indigestiile și timpanismul la rumegătoare. Calitatea furajelor influențează, de asemenea, asupra sănătății, deoarece furajele alterate pot provoca tulburări grave, care pot duce chiar la moartea animalelor.

1.1.2. STAREA DE SĂNĂTATE ȘI PRODUCȚIA ZOOTEHNICĂ

Producția și sănătatea animalelor sînt legate între ele și sînt inseparabile (Fritsche, 1971), iar indicatorul cel mai semnificativ al sănătății animalelor îl constituie producția acestora, deoarece scăderea producției reprezintă un semn al unor tulburări, care trebuie căutate și îndepărtate. De altfel pierderile economice nu se apreciază nici după mortalitate, nici după morbiditate ci după scăderea producției, care poate fi produsă nu numai de bolile clinice, ci și de cele subclinice (Ivanov și Horambiev, 1970), iar statisticile arată că producția animalelor sănătoase este cu 30—40% mai mare decît a celor bolnave (Schulze, 1975).

Scanned with OKEN Scanner

Starea de sănătate influențează direct asupra productivității în creșterea animalelor, iar îmbolnăvirea, prin ea însăși (indiferent de gravitatea și sfîrșitul bolii) scade rentabilitatea producției, deoarece cheltuielile cu munca și alimentația animalelor trecute prin boală depășesc considerabil cheltuielile efectuate pentru animalele sănătoase. Cu alte cuvinte, îmbolnăvirea animalelor poate reduce la zero toate avantajele creșterii intensive (Ciuikin, 1970).

La animalele domestice, factorul principal în aprecierea stării de sănătate îl constituie senzația de foame, deoarece aceasta constituie totdeauna un semn de sănătate; lipsa apetitului presupune existența unei stări de boală, a unei stări febrile sau a unei stări de dezhidratare. De aceea, starea de sănătate se caracterizează, pe de o parte prin consum normal de furaje, cu digestia și absorbția lor la nivelul tubului digestiv, pe de altă parte prin asimilarea și folosirea lor de către organism în procesele metabolice. Procesele metabolice au două laturi: anabolică (asimilație) și catabolică (dezasimilație). În cadrul proceselor anabolice, substanțele nutritive introduse în organism sînt transformate în constituienți specifici, substanțe de rezervă. Prin procesele catabolice, substanțele proprii organismului sînt degradate pînă la produșii de excreție. Procesele metabolice sînt reacții fizico-chimice în lanț, catalizate de enzime specifice și reglate de o serie de mecanisme, care sînt coordonate de sistemul nervos.

Procesele metabolice se desfășoară chiar atunci cînd organismul se găsește în repaus absolut (datorită mișcărilor respiratorii și peristaltice, activității musculare etc.) și ele au ca rezultat pierderi de energie. Aceste pierderi minime de energie ale organismului în repaus formează metabolismul bazal. Cînd însă organismul este supus unei munci intense sau unui efort continuu de producție (în cazul producțiilor mari), metabolismul se intensifică foarte mult. Necesarul de energie se realizează pe seama hranei consumate de animal, iar atunci cînd organismul nu primește furaje un timp, el își realizează energia necesară pe seama substanțelor proprii. În acest caz, organismul slăbește, producția scade, iar rezistența față de microorganisme și față de acțiunea factorilor de mediu extern scade. Hrănirea insuficientă la tineretul în creștere are consecințe mult mai grave, deoarece ea duce la instalarea unor modificări ireversibile, cu consecințe grave, chiar dacă după aceea s-a intervenit cu o hrană abundentă.

Procesele de creștere, dezvoltare, reproducție și producție depind de starea de sănătate a animalelor și de particularitățile metabolice ale fiecărei specii, rase, etape de vîrstă etc. Dezvoltarea optimă a proceselor metabolice în organism se realizează numai în condiții de sănătate a organismului și ea asigură realizarea indicilor de producție.

Scanned with OKEN Scanner

1.1.3. STAREA DE SĂNĂTATE ȘI REPRODUCȚIA

Starea de sănătate a animalelor are o importanță deosebită pentru reproducție, deoarece prima condiție pe care trebuie să o îndeplinească un animal folosit pentru reproducție este sănătatea. Fără sănătate perfectă nu se poate concepe reproducție. De aceea, primul criteriu care se are în vedere la alegerea reproducătorilor este starea de sănătate a acestora. Examenul sanitar al reproducătorilor se face înaintea examenului zootehnic și el este obligatoriu și eliminatoriu, pentru că oricît de importante ar fi calitățile unui animal, dacă nu este sănătos el nu poate fi folosit pentru reproducție.

Examenul sanitar al animalelor pentru prăsilă are în vedere bolile infecțioase, bolile transmisibile la urmași, bolile cronice și anomaliile organelor genitale. Astfel, sînt excluse de la reproducție animalele bolnave de boli cronice (tuberculoză, leucoză, leptospiroză etc.), cele cu anomalii ale organelor genitale și cele cu malformațiuni congenitale.

Tulburările morfofuncționale au o importanță deosebită, atît prin mortalitățile perinatale și neonatale, cît și prin consecințele funcționale foarte grave, chiar dacă unele din ele sînt compatibile cu viața. Apariția unor produși cu malformații congenitale are o importanță deosebită, deoarece, în principiu, tratarea lor este foarte dificilă iar de cele mai multe ori chiar imposibilă (Gluhovschi și Bistriceanu, 1971).

La păsări, se folosesc pentru incubat numai ouă provenite de la păsări indemne de boli infecțioase. Astfel, se elimină de la incubat ouăle provenite de la păsări bolnave de tifoză, puluroză, leucoză, micoplasmoză ș.a., deoarece bolile respective se transmit prin ou la descendenți. Puii mor în cursul incubației, în primele zile după ecloziune, iar în unele cazuri supraviețuiesc și rămîn purtători și eliminatori de germeni, constituind un pericol permanent pentru ferma respectivă.

La suine, se exclud de la reproducție animalele cu tare, cu diferite afecțiuni, cele bolnave sau care au trecut prin boli ce au avut influență asupra organismului. Există unele boli care afectează chiar organele genitale (bruceloza) atît la mascul cît și la femelă, influențînd în felul acesta direct asupra reproducției. În aceste cazuri, spermatozoizii sînt anormali, încît nu pot fecunda, astfel că scroafele montate cu acești vieri nu rămîn gestante sau dacă rămîn, avortează sau produc purceii neaviabili.

La ovine, există o serie de boli care afectează organele genitale producînd infecunditate sau avort, astfel că se pune un accent deosebit pe alegerea reproducătorilor. Astfel, boli ca bruceloza, vibrioza ș.a. care afectează organele genitale, atît la mascul cît și la femelă, produc avort, încît animalele bolnave de aceste boli trebuie eliminate de la reproducție.

Scanned with OKEN Scanner

La taurine, de asemenea există o serie de boli care se localizează la organele genitale, se transmit prin montă sau însămînțări artificiale și produc avort în diferite faze ale gestației, iar în caz că gestația este dusă pînă la termen, produșii sînt neviabili și mor în primele zile de viață (bruceloza, vibrioza).

Un pericol deosebit îl prezintă bolile care se transmit ereditar, deoarece prin însămînțările artificiale care se practică se răspîndesc foarte mult. Este necesar să fie descoperite la timp aceste animale, pentru a evita transmiterea la descendenți a unor tulburări sau chiar boli , care în unele cazuri sînt incompatibile cu viața.

Pe lîngă acestea, chiar stările de carență alimentară, la care sînt supuse animalele, au implicații grave asupra reproducției, mergînd pînă la infecunditate sau obținerea unor produși tarați și neviabili. Astfel, carența în vitamina A și E duce la sterilitate la toate speciile, carența în vitamine din grupa B (B_2, B_6) duce la moartea puilor în timpul incubației sau la obținerea unor pui tarați și neviabili.

Carența în săruri minerale are influență asupra reproducției, atît prin încetarea dezvoltării noului produs, cît și prin avort sau obținerea unor produși neviabili.

Pe de altă parte, animalele de reproducție care au trecut prin boli grave, nu mai sînt folosite pentru reproducție, ele sînt reformate și folosite pentru producție. Acest lucru face să scadă valoarea animalului, atît datorită diferenței de preț dintre o categorie și alta, cît și datorită nefolosirii la maximum a unor reproducători de valoare.

1.1.4. STAREA DE SĂNĂTATE ȘI SELECȚIA

În general, prin selecție se urmărește îmbunătățirea însușirilor morfologice, biologice, economice și consolidarea lor în sînul unei populații. Selecția are în vedere alegerea și înmulțirea indivizilor din sînul unei populații, cu dimensiuni și forme corporale mai corespunzătoare, rezistenți la condițiile de mediu în care sînt obligați să trăiască, cu fecunditate și prolificitate ridicate, cu o mare capacitate de valorificare a furajelor și cu producții cantitative și calitative superioare (Negruțiu și col., 1969).

În cele mai multe cazuri, prin selecție se urmărește menținerea însușirilor și caracterelor economice utile, dintre care cea mai importantă este sănătatea animalului, care împreună cu rezistența și puterea de adaptare la condițiile de mediu constituie factorul hotărîtor de care trebuie să se țină seama în selecție. Nu pot fi folosite la selecție animale bolnave, indiferent de gravitatea bolii.

Celelalte caracteristici ale indivizilor de care trebuie să se țină seama în efectuarea selecției sînt: precocitatea, fecunditatea, capaci-

Scanned with OKEN Scanner

tatea de valorificare a nutreţurilor şi obţinerea unor producţii ridicate, iar realizarea acestor deziderate depinde tot de sănătatea animalului respectiv. Astfel, precocitatea unui animal depinde de energia şi viteza mare de creştere, dar acestea nu pot fi realizate decît de un organism sănătos; orice tulburare structurală sau funcţională constituie un obstacol în realizarea acestui deziderat.

Fecunditatea care influenţează direct şi indirect nivelul şi volumul producţiei, nu poate fi realizată în condiţii optime decît pe animale sănătoase. Unele tulburări morfofuncţionale ale organelor genitale au o importanţă deosebită, deoarece ele pot fi cauza unor mortalităţi embrionare sau perinatale, care influenţează în mare măsură asupra fecundităţii organismului. Acest aspect are o importanţă şi mai mare cînd tulburările respective sînt transmise genetic, descendenţii viabili păstrează aceste tulburări şi influenţează negativ asupra urmaşilor.

Capacitatea de valorificare a nutreţurilor, care reprezintă una din principalele însuşiri urmărite în selecţie, este privită atît sub aspectul vitezei de creştere, cît şi sub aspectul eficienţei economice realizată de creşterea animalului respectiv. Dar acestea nu pot fi realizate decît de un animal sănătos, la care nu este modificat apetitul, consumul de furaje şi capacitatea de utilizare a acestora. La un animal bolnav, în primul rînd se modifică apetitul (care poate deveni capricios sau chiar lipsi), iar în al doilea rînd se reduce consumul de furaje şi capacitatea de utilizare a furajelor, datorită scăderii capacităţii funcţionale a aparatului digestiv (scăderea secreţiilor şi digestiei), a glandelor endocrine şi a sistemului nervos, care coordonează întreaga activitate a organismului.

Obţinerea unor performanţe ridicate, cu o furajare cît mai economică, nu poate fi obţinute decît pe animale în perfectă stare de sănătate. Orice tulburare funcţională, chiar dacă nu determină instalarea stării de boală, influenţează asupra capacităţii de producţie a animalului, pe care o reduce, reducerea fiind direct proporţională cu intensitatea tulburărilor existente în organism.

Datorită acestor aspecte, selecţia se face numai pe animale perfect sănătoase, urmărind chiar, în mod special, eliminarea tuturor animalelor bolnave, suspecte de boală sau provenite din animale bolnave, pentru a evita obţinerea unor produşi neviabili, cu tare sau cu afecţiuni, care să nu-i permită animalului respectiv să realizeze indici superiori de producţie.

Scanned with OKEN Scanner

1.2. STAREA DE BOALĂ ȘI IMPLICAȚIILE EI

1.2.1. CONCEPTUL DE BOALĂ

Starea de boală reprezintă o formă particulară de existență a organismului, determinată de acțiunea agenților patogeni și caracterizată prin reacții generale și procese patologice cu caracter lezional, care alterează reglarea neuro-umorală a funcțiilor, tulbură echilibrul dintre organism și mediul înconjurător, reducînd capacitatea de adaptare, de muncă și de producție. Ea se produce datorită scăderii capacității funcționale a organismului față de solicitările funcționale normale, solicitările anormale cantitativ și calitativ sau solicitările patologice. Ea reprezintă o calitate nouă a organismului dată de relațiile noi dintre sistemul nervos și organe.

Oamenii de știință au sintetizat diferit definirea stării de boală. Astfel, D. Danielopolu consideră boala ca o „stare caracterizată printr-o modificare a mecanismelor de reglare a funcțiilor organismului, provocată de factorii patogeni foarte diferiți"; C. I. Parhon definea starea de boală ca „o abatere de la optimul funcțional al organismului"; iar G. Benetato consideră că boala „este starea organismului caracterizată prin eforturi de adaptare nereușite, față de mediul ambiant" (Varachiu și col. 1976).

În medicina veterinară, în unele cazuri, aprecierea stării de boală este diferită de cea din medicina umană, datorită direcției de exploatare a animalelor, cerută de necesitățile economice. De asemenea, atitudinea, măsurile profilactice și mai ales cele terapeutice, în medicina veterinară sînt impuse de criteriul economic, evitîndu-se tratamentele de durată, cele nesigure și costisitoare, preferîndu-se valorificarea animalelor respective.

Pe lîngă conținutul abstract al definirii stării de boală, aceasta are și unele particularități concrete și anume: boala este produsă de acțiunea unor cauze, organismul răspunde la acțiunea agenților patogeni printr-o serie de reacții, funcțiile organismului sînt tulburate, iar capacitatea de adaptare și de producție a organismului este scăzută.

Starea de boală nu se produce fără cauze precise, adică orice boală rezultă din acțiunea, asupra organismului, a unei cauze determinante și a unor condiții favorizante, care constituie factorii etiologici ai bolii. Ei pot fi reprezentați de excitanți externi neobișnuiți sau stimuli obișnuiți dar care acționează excesiv ca intensitate și durată. În unele cazuri, cînd este scăzută capacitatea de apărare și adaptare a organismului, chiar stimulii obișnuiți din mediul înconjurător pot să producă starea de boală.

Scanned with OKEN Scanner

Cauzele determinante sînt reprezentate de agenții etiologici propriu-ziși (agenți fizici, chimici sau biologici), fără de care nu este posibilă apariția bolii; în timp ce condițiile favorizante sînt reprezentate de factorii (interni și externi), care modifică reacțiile de răspuns ale organismului, stimulînd sau reducînd acțiunea cauzei determinante. De exemplu, în tuberculoză bacilul Koch reprezintă cauza determinantă, iar condițiile de mediu necorespunzătoare (subalimentația, frigul, umezeala etc.) reprezintă condițiile favorizante.

La acțiunea agenților patogeni, organismul animal răspunde printr-o serie de reacții complexe, care pot fi generale și locale, specifice și nespecifice, cu caracter adaptativ sau lezional, și care conferă bolii particularități ei clinice (Varachiu și colab., 1976).

În starea de boală, atît reglarea neuro-umorală, cît și funcțiile organismului sînt tulburate. Astfel, datorită suprasolicitării centrilor vegetativi superiori, a relațiilor cortico-subcorticale și diencefalo-endocrine, în organism se produc tulburări metabolice, funcționale și ale reacțiilor de apărare ale organismului.

Dar cel mai important lucru pentru producție îl constituie faptul că, în starea de boală sînt reduse, atît capacitatea de adaptare a organismului față de condițiile mediului, cît și capacitatea sa productivă. Astfel, la animalul bolnav scade capacitatea de adaptare față de factorii de mediu și datorită acestui lucru organismul devine foarte sensibil la acțiunea factorilor nocivi. De asemenea, animalul bolnav nu consumă în totalitate furajele administrate (alteori nu consumă de loc), funcțiile sale sînt deficitare, capacitatea sa productivă scade, încît nu mai poate realiza indicii de producție (lapte, ouă, carne, lînă etc.).

Trecerea de la starea de sănătate la cea de boală se poate produce într-un timp scurt, în mod brusc sau într-un timp îndelungat, iar tulburările apar numai în cazul unor suprasolicitări. În general, starea de boală clinică, forma sub care ea devine aparentă, vizibilă, este precedată de o perioadă invizibilă, preclinică, denumită perioadă de latență sau de incubație, care are o importanță deosebită în prevenirea și tratarea bolilor.

1.2.2. STAREA DE BOALĂ ȘI PRODUCȚIA ZOOTEHNICĂ

În general, starea de boală se caracterizează printr-un apetit redus, un consum redus de furaje, iar furajele consumate sînt incomplet digerate, datorită scăderii secrețiilor și sucurilor care participă la digestie.

Lipsa senzației de foame sau a apetitului reprezintă pentru animalele domestice primul indiciu al stării de boală. În funcție de gravitatea bolii, consumul de furaje poate fi redus parțial sau total, încît organismul este obligat să consume din rezervele proprii pentru menți-

Scanned with OKEN Scanner

nerea funcțiilor sale. În acest caz, organismul în loc să realizeze indicii de producție (carne, lapte, ouă), el scade în greutate, iar scăderea este cu atît mai pronunțată cu cît starea generală a organismului este mai gravă.

În fond, animalele domestice transformă produsele vegetale în produse animale, iar acestea depind în cea mai mare măsură de cantitatea și calitatea furajelor ingerate. Atunci cînd organismul primește furaje în cantități insuficiente, acestea nu-i ajung nici pentru întreținerea funcțiilor sale și nicidecum cu ce să realizeze indicii de producție (carne, lapte, ouă). Dacă această stare se prelungește, ea influențează negativ, asupra tuturor funcțiilor și proceselor care au loc în organism, cu tulburări ce complică și agravează starea de boală.

Transformările furajelor consumate sînt condiționate de activitatea funcțională a tubului digestiv și de secrețiile glandelor anexe. Dar, în starea de boală, se produc tulburări funcționale ale tubului digestiv, care pot fi: secretorii, motorii sau de absorbție, și ele influențează direct asupra digestiei. Astfel, datorită tulburărilor secretorii ale tubului digestiv și ale glandelor anexe, furajele nu sînt digerate complet, la nivelul intestinului sînt absorbite numai parțial, restul fiind eliminat la exterior sub formă de fecale. Aceste tulburări participă în mare măsură la nerealizarea indicilor productivi.

De asemenea, în cursul stării de boală este tulburat metabolismul organismului, atît din cauza acțiunii directe a agenților patogeni care au produs boala, cît și a febrei, care de cele mai multe ori însoțește starea de boală. Astfel, tulburările metabolismului lipidic duc la carența în vitamine liposolubile (A, D, E, K), acumularea corpilor cetonici în sînge și instalarea stării de acidoză, iar tulburările metabolismului proteic duc la degradări proteice intense și la pierderi în greutate; animalele bolnave, în loc să producă, își pierd din greutatea proprie.

Dar, pe lîngă acțiunea indirectă pe care o are starea de boală asupra producției în general, există și unele cazuri particulare în care starea de boală acționează direct. Astfel, în mamita vacilor de lapte, starea de boală influențează direct asupra producției pe care o reduce cu pînă la 20% (Akos Thirring, 1977) sau chiar total.

1.2.3. STAREA DE BOALĂ ÎN CREȘTEREA TINERETULUI

La tineret și în special la nou-născuți, starea de boală trebuie privită ca fiind rezultatul dintre acțiunea factorilor de mediu și răspunsul organismului (fig. 1). Tineretul și, în special, nou-născuții sînt supuși unor solicitări multiple și complexe, la care trebuie să răspundă prin anumite reacții, pentru a-și menține echilibrul intern, adică starea de sănătate. Situația este cu atît mai grea, cu cît, pe de o parte asupra

Scanned with OKEN Scanner

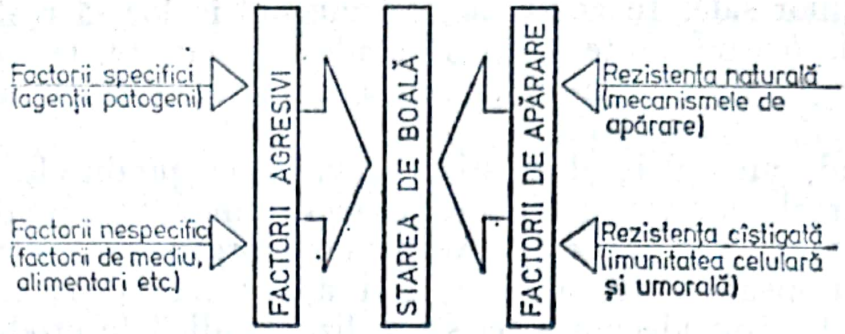

Fig. 1 — Acțiunea factorilor de mediu și răspunsul organismului în starea de boală

organismului acționează mai mulți factori stresanți care se intercondiționează și potențează reciproc, solicitînd reacții complexe din partea organismului; iar pe de altă parte mecanismele de apărare și de adaptare ale organismului sînt incomplet dezvoltate. Astfel, mecanismele de termoreglare sînt ineficiente în primele zile de viață, motiv pentru care viteii și în special purceii sînt foarte sensibili la frig în această perioadă. De asemenea, capacitatea de apărare a organismului împotriva factorilor biologici este foarte redusă, datorită imposibilității de a forma anticorpi și datorită faptului că fagocitoza încă nu este eficientă. Acest lucru se datorește faptului că la nou-născut centrii care coordonează aceste mecanisme au o capacitate funcțională redusă. Astfel, hipotalamusul, hipofiza și corticosuprarenala, care reglează mecanismele de apărare ale organismului au o activitate funcțională redusă și determină o reactivitate scăzută a organismului. Reactivitatea organismului tineretului depinde, în mare măsură, de faza de dezvoltare în care se găsește acesta.

La mamifere, în evoluția tineretului se disting mai multe faze de dezvoltare, care se deosebesc între ele prin ritmul de creștere, reactivitatea organismului, capacitatea sa de adaptare la condițiile de mediu și rezistența față de agenții patogeni. Principalele perioade prin care trece tineretul în creștere sînt: prenatală, neonatală și tineret înțărcat. Deoarece, în diferitele perioade de dezvoltare se modifică relațiile dintre organism și condițiile de mediu apar o serie de tulburări caracteristice fiecărei perioade în parte (Al. Pop și col., 1972).

Perioada prenatală (perinatală) este prima perioadă din viața tineretului și ea cuprinde perioada vieții fetale (intrauterine, înainte de fătare), perioada fătării și primele 24 ore de viață (după fătare). Această perioadă este dominată de relațiile mamă-făt, astfel că toate tulburările funcționale ale mamei (carențe alimentare, intoxicații, infecții etc.) influențează în mare măsură asupra funcțiilor și dezvoltării fătului și noului-născut. Cînd acțiunea acestor factori este puternică sau de lungă durată, se produc tulburări funcționale ale fătului, uneori

Scanned with OKEN Scanner

mergînd pînă la eliminarea lui înainte de termen (avort). Pentru dezvoltarea ulterioară, această perioadă are o importanță deosebită, deoarece de gradul de dezvoltare și de sănătate realizate în această perioadă depinde, în mare măsură, evoluția ulterioară a organismului.

Principalul factor stresant căruia trebuie să-i facă față în primele zile de viață nou-născutul este temperatura scăzută, care poate avea un rol hotărîtor în dezvoltarea tineretului. Acest lucru se datorește, pe de o parte, trecerii bruște de la temperatura internă a mamei (38—39°), la temperatura mediului, care de cele mai multe ori este mult mai scăzută; iar pe de altă parte, faptului că mecanismele de termoreglare ale nou-născutului încă nu sînt eficiente. Cei mai sensibili la temperatura scăzută sînt purceii, care în primele 4—5 zile de viață sînt poikilotermi, adică își modifică temperatura corpului în funcție de temperatura mediului înconjurător.

De asemenea, consumul primului colostru are un rol deosebit la mamifere, deoarece acesta reprezintă singura cale de a transmite anticorpii (gamaglobulinele) de la mamă la făt; anticorpi care-i asigură organismului capacitatea de apărare imunologică în primele zile de viață. Anticorpii sînt concentrați în colostru în faza finală a gestației și ei pot fi absorbiți prin epiteliul intestinal al nou-născutului numai în primele 24—36 ore de la naștere. Apoi dotarea cu anticorpi pe cale colostrală este practic încheiată, aceștia nemaiputînd fi absorbiți la nivelul intestinului. Eficiența maximă a permeabilității intestinale este în primele 12 ore de viață (Schoensers, 1965) și ea încetează la 36 ore (Smith, 1964).

Perioada neonatală începe la 24 ore după naștere și durează biologic pînă la stingerea imunității pasive (primită de la mamă), în jurul vîrstei de 4—5 săptămîni, cînd începe să se manifeste reactivitatea proprie. Această perioadă corespunde și cu tehnologia de înțărcare precoce, care se practică în creșterea intensivă. Această perioadă, în special în prima parte, se caracterizează printr-o homeostazie termică și metabolică insuficient exprimată. Temperatura scăzută constituie și în această perioadă principalul factor stresant căruia trebuie să-i facă față tineretul. De asemenea, funcția renală este încă imperfectă privind capacitatea de concentrare și filtrare, favorizînd pierderea ionilor, dezhidratarea și proteinuria. Metabolismul este foarte activ, în special la purcei, care își dublează greutatea în 7—8 zile, în timp ce la viței acest lucru se realizează în 15 zile.

Permeabilitatea vasculară este mare în această perioadă, iar acest lucru predispune tineretul la diaree și dezhidratare (Baglieni, 1966). Echipamentul enzimatic, care participă la digestie, este încă redus cantitativ și calitativ, și are capacitatea de a acționa numai asupra laptelui în primele 2—4 săptămîni de viață; datorită acestui lucru, dacă se substituie laptele în această perioadă, apar o serie de tulburări digestive.

Scanned with OKEN Scanner

La purcei, în această perioadă apar o serie de crize de natură fiziologică și anume: criza din primele zile de viață, datorită temperaturii scăzute, cu toate consecințele ei; criza de la vîrsta de 3 săptămîni, datorită scăderii protecției imunitare și modificării compoziției laptelui mamei (cresc grăsimile) și criza de înțărcare datorită trecerii de la alimentația cu lapte la alimentația cu furaje.

Tulburările care apar în această perioadă sînt în special digestive și anume: digestie incompletă, enterite etc., la care se adaugă flora de asociație. De altfel, și pierderile cele mai mari prin mortalități se produc în această perioadă și anume circa 80% din totalul pierderilor la viței și purcei se produc în primele trei săptămîni de viață (Bertrand, 1967).

Perioada de tineret înțărcat este cea de a treia fază în viața tineretului animal și ea reprezintă o etapă critică, deoarece pe lîngă separarea de mamă, care constituie un stres psihic, se face trecerea de la alimentația cu lapte la alimentația cu furaje, constituind stresul de înțărcare. Schimbarea în alimentație produce o serie de modificări funcționale, care pot duce la carențe (vitaminice și minerale), la debilitarea organismului și la facilitarea instalării infecțiilor.

1.2.4. STAREA DE BOALĂ ÎN CONDIȚIILE CREȘTERII INTENSIVE

În creșterea intensivă, animalele sînt supuse unui flux tehnologic complex, care influențează în cea mai mare măsură asupra producției și sănătății lor. În general, se consideră că 2/3 din producția realizată depind de condițiile de microclimat asigurate în adăposturi, de fluxul tehnologic aplicat și de alimentație și numai 1/3 din producție depinde de fondul genetic al animalelor respective (Kovacs, 1972). În această situație, capacitatea de adaptare a animalelor la condițiile creșterii intensive și la tehnologia la care sînt supuse are o importanță deosebită, deoarece ca să-și mențină funcțiile vitale și să-și păstreze echilibrul intern animalele își modifică atît reacțiile fiziologice și metabolice, cît și comportamentul. În aceste condiții, iese mai pregnant în evidență principala contradicție dintre cerințele economice și conservatismul biologic al animalului, deoarece organismul animal se adaptează mai încet la cerințele selecției și orice forțare a producției duce la tulburări funcționale și la efecte inverse, respectiv la pierderi economice (Ivanov și Haralambiev, 1970).

În creșterea intensivă se realizează un ecosistem diferit față de creșterea extensivă (tradițională), la care participă următorii factori: relațiile noi intraspecifice, care se creează între indivizii populației, relațiile noi realizate între animale și microflora mediului înconjurător (Grecianu, 1974). Realizarea producției și sănătatea animalelor sînt strîns legate de echilibrul ce se stabilește între elementele ecosistemului.

Scanned with OKEN Scanner

Factorii care participă la menținerea acestui echilibru sînt cei alimentari, tehnologici și organizatorici; iar perturbarea lor are consecințe negative asupra organismului animalelor.

Bolile infecțioase au o importanță deosebită în creșterea intensivă și ele sînt condiționate de mai mulți factori: microbismul dezvoltat, reactivitatea animalelor modificată, posibilitățile multiple de transmitere a infecției și modul de aplicare a măsurilor profilactice (Ivanov și Haralambiev, 1970).

Microbismul (întreaga microfloră existentă în sistemul animal — mediu exterior) în condițiile creșterii intensive, are unele trăsături caracteristice și anume: o concentrare imensă a microorganismelor în mediu (datorită numărului mare de animale pe suprafețe relativ mici și condițiilor propice de înmulțire), germenii saprofiți și cei condiționat-patogeni își măresc rezistența (datorită folosirii masive a medicamentelor), circulația rapidă a microorganismelor între organismul animal și mediu (unde se înmulțesc și fac pasaje continui) și variabilitatea mare a microorganismelor (datorită posibilităților de înmulțire și rezistența căpătată).

Reactivitatea animalelor crescute în sistem intensiv este puternic modificată și ea influențează, atît asupra capacității de adaptare la condițiile de viață, cît și asupra rezistenței la infecții. Ea este influențată în primul rînd de selecție, care se face unilateral, în sensul creșterii producției și creează animale de mare productivitate, dar cu un echilibru neuro-hormonal tulburat și cu o rezistență scăzută. Un alt factor care influențează reactivitatea este productivitatea ridicată a animalelor, care duce la epuizarea organismului, iar aceasta duce la scăderea reactivității lui. Forțajul alimentar, care de obicei se face unilateral, fiind însoțit de deficit vitaminic (A, E, K) și mineral, duce la scăderea reactivității și respectiv, la scăderea rezistenței animalelor față de infecții (Ivanov și Haralambiev, 1971).

Transmiterea infecției este facilitată datorită concentrației mari de microbi în mediu. Transmiterea pe cale respiratorie are o importanță deosebită, deoarece ea permite difuzarea rapidă a infecției de la un animal la altul prin particule de aerosoli care conțin microbi (în special virusuri și micoplasme). Cea de a doua posibilitate principală de transmitere este cea digestivă, atît datorită numărului mare de microbi cu care sînt infectate furajele în adăposturi, cît și inactivării florei digestive, datorită modificării activității funcționale a tubului digestiv (în urma forțajului alimentar).

Măsurile de profilaxie, în creșterea intensivă, trebuie să vizeze două direcții: respectarea tehnologiei de creștere (introducerea de animale sănătoase în lot, evitarea contactului dintre loturi, administrarea colo-

Scanned with OKEN Scanner

strului, înțărcarea, igiena adăposturilor, furajarea corespunzătoare etc.) și aplicarea măsurilor antiepizootice specifice.

În creșterea intensivă, animalul luat individual este de importanță minoră; problema majoră o reprezintă sănătatea întregului efectiv. De aceea, accentul trebuie pus pe aplicarea măsurilor profilactice și nu pe cele terapeutice. Iar o profilaxie eficientă se bazează pe diagnosticul preventiv, măsurile de igienă și vaccinările preventive (Fritzsche, 1971).

1.3. CAUZELE, SURSELE ȘI CĂILE DE PRODUCERE A BOLILOR

1.3.1. CONSIDERAȚII GENERALE

Organismul animal este dotat cu o serie de mecanisme care-i permit să se adapteze la condițiile mediului înconjurător, prin măsurile sale de adaptare și de compensare. Atunci cînd acționează agenții nocivi (agresivi) de o intensitate mai slabă, el reușește să facă față agresiunii prin reacțiile sale fiziologice de apărare cum ar fi: leucocitoza, fagocitoza, anticorpogeneza, bariera fibrinoleucocitară, inhibiția supraliminară etc. sau prin particularitățile sale morfofuncționale cum ar fi: dispozitivele de barieră (pielea, mucoasele, secrețiile glandelor, ficatul, rinichii), existența cililor la nivelul căilor respiratorii etc.

În funcție de calitatea, cantitatea și locul de acțiune a agenților nocivi, sistemul nervos și endocrin realizează, după necesități, integrarea rezervelor biochimice și morfologice în activitatea generală a organismului. De exemplu, starea de hipoxie declanșează în organism o serie de reacții de apărare și de adaptare, care se desfășoară în mod succesiv: tahipnee, tahicardie, creșterea tonusului vascular, creșterea vitezei de circulație a sîngelui, stimularea eritropoezei și creșterea coeficientului de utilizare a oxigenului la țesuturi (Leancu, 1974).

Cunoașterea cauzelor și condițiilor în care acționează agenții patogeni pentru producerea bolii, precum și mecanismul prin care se instalează și se desfășoară boala, constituie baza științifică a acțiunilor medicale de profilaxie și tratament.

Factorii care pot avea acțiune nocivă asupra organismului animal sînt foarte variați și ei pot fi: externi și interni.

Factorii externi sînt: toate acțiunile dăunătoare, care împiedică desfășurarea normală a funcțiilor organismului. Fără acțiunea acestor factori, în majoritatea cazurilor boala nu se poate produce.

Factorii interni sînt cuprinși în particularitățile structurale ale organismului și sînt reprezentați de: ereditate, constituție și reactivitate. Acestea, în unele cazuri pot avea un caracter determinant, iar în altele numai favorizant, în producerea bolilor.

Scanned with OKEN Scanner

1.3.2. MICROCLIMATUL NECORESPUNZĂTOR CA FACTOR PATOGEN

Sănătatea animalelor depinde, în mare măsură, de stabilirea unui echilibru între organism și factorii de microclimat, alimentari și tehnologici; perturbarea oricăruia dintre aceștia are consecințe negative asupra sănătății și producției animalelor.

Creșterea intensivă impune adaptarea animalelor la o serie de condiții noi, artificiale, care acționează negativ asupra organismului. Dintre acestea, microclimatul necorespunzător are un efect negativ atît asupra producției, cît și asupra sănătății animalelor.

Factorii de microclimat sînt: temperatura, umiditatea, ventilația și luminozitatea, iar atunci cînd ei nu sînt realizați în mod corespunzător, devin patogeni pentru animale.

Temperatura este factorul de mediu cel mai important, care are o influență deosebită asupra animalelor și în special asupra tineretului. Fiecare specie prezintă o zonă de confort termic și o zonă de toleranță, iar depășirea acestora influențează negativ atît producția, cît și sănătatea.

Pentru a face față variațiilor termice, organismul își intensifică mecanismele de termoreglare (termogeneză sau termoliză). Totuși dacă temperatura necorespunzătoare se menține un timp îndelungat, ea are acțiune negativă asupra organismului. Astfel, la temperatura ridicată organismul răspunde prin intensificarea termolizei (tahicardie, tahipnee, vasodilatație periferică și transpirație abundentă) și scăderea termogenezei, dar cînd aceste mecanisme nu mai pot face față, se produce o excitabilitate neuronală și apar: agitații, convulsii, tulburări circulatorii și respiratorii grave, care pot duce la moarte.

Temperatura scăzută are, de asemenea, influențe negative asupra organismului, în special la animalele tinere și bătrîne, la care mecanismele de termoreglare sînt deficiente. Organismul încearcă să facă față temperaturii scăzute prin intensificarea termogenezei (intensificarea metabolismului, apariția tremurăturilor) și reducerea termolizei (vasoconstricție periferică, horipilație, înghemuire). Ulterior însă, aceste mecanisme sînt depășite, temperatura corpului scade, principalele funcții sînt reduse (respirația, circulația), metabolismul este redus, iar capacitatea de apărare a organismului este scăzută.

Animalele se comportă diferit față de variațiile termice, în funcție de specie și mai ales de vîrstă.

Bovinele adulte suportă mai bine temperatura scăzută decît cea ridicată, datorită unei proporții favorabile între greutatea și suprafața corpului, structurii specifice a pielii și producției piloasă, precum și faptului că produc cantități mari de căldură în cursul metabolizării furajelor. Temperatura optimă pentru vacile de lapte este între 9 și

Scanned with OKEN Scanner

15°, deoarece între aceste limite animalele nu sînt nevoite să producă căldură pentru menținerea temperaturii corpului iar surplusul de căldură rezultat din metabolism este degajat ușor. Cînd temperatura din adăpost depășește 20°, căldura produsă de animal este cedată mult mai greu, crește temperatura corpului, care intensifică activitatea inimii și respirației. În același timp, influențează asupra sîngelui (scade bicarbonatul de sodiu), asupra unor glande endocrine (tiroida, suprarenalele) și asupra centrului care reglează apetitul, ducînd la scăderea consumului de furaje și la scăderea producției.

Viteii sînt foarte sensibili la temperaturile scăzute, în special în primele zile de viață, datorită posibilităților de termogeneză reduse. Acest lucru se datorește faptului că musculatura scheletică (generatoare de căldură prin tremurături) este puțin dezvoltată, iar metabolismul este mai redus. Temperaturile care depășesc zona de confort (18—22°) influențează negativ asupra organismului, producînd tulburări endocrine, metabolice și funcționale.

La porcine, temperatura influențează asupra apariției căldurilor, fecundității, prolificității, consumului de furaje și sănătății; influența este mai puternică la tineret, care are o termoreglare inperfectă. Temperatura mediului are o influență deosebită, deoarece deși sînt homeoterme aceste animale transpiră puțin, iar mecanismul de termoreglare este ineficace, mai ales în primele zile de viață. De asemenea, bolile neonatale, în special diareea, anemia și mortalitatea ridicată din primele săptămîni de viață, depind de temperatura la care cresc purceii (Dinu, 1978).

Temperatura scăzută are importanță deosebită asupra purceilor, care în primele zile de viață au mecanismele de termoreglare ineficiente fiind extrem de sensibili la variațiile termice. Pierderile mari înregistrate în primele zile de viață se datoresc hipoglicemiei, apetitului scăzut și consumului insuficient de colostru, care slăbesc rezistența organismului și favorizează apariția îmbolnăvirilor.

La păsări, temperatura influențează diferit, în funcție de vîrstă și direcția de exploatare. La găinile adulte, temperatura optimă este de 15—20°; cea sub 7° favorizează formarea condensului și duce la creșterea umidității din adăpost, iar cea peste 24° favorizează formarea prafului și uscarea mucoaselor. Pentru pui, temperatura trebuie să fie mai mare în primele zile de viață, (32—34°) după care să scadă, pe măsură ce cresc, cu cîte 1° la trei zile, astfel ca la 40—60 zile să ajungă la 18°. Temperatura scăzută, la pui, influențează asupra consumului de furaje, sporului în greutate și sănătății, și predispune puii la contractarea bolilor resiratorii.

În general, temperatura ridicată influențează negativ asupra principalelor funcții din organism (circulația și respirația), care sînt inten-

Scanned with OKEN Scanner

sificate, iar temperatura scăzută duce la scăderea rezistenței organismului, creșterea receptivității la bolile aparatului respirator și contractarea bolilor care sînt favorizate de temperatura scăzută (a frigore).

Umiditatea relativă din adăpost cînd depășește valorile normale (60—80%), are acțiune patogenă asupra organismului animal, mai ales asociată cu o temperatură prea ridicată sau prea scăzută; deoarece pierderea de căldură se face și prin eliminarea apei din organism. Umiditatea crescută îngreuiază evaporarea apei și reglarea temperaturii corpului; atunci cînd este asociată cu temperatura ridicată, împiedică și degajarea de căldură și duce la hipertermie sau chiar la șocul caloric. Umiditatea crescută asociată cu temperatura scăzută are acțiune negativă asupra organismului animal, ducînd la slăbirea rezistenței organismului și favorizînd dezvoltarea bacteriilor și ciupercilor parazitare. Umiditatea crescută umezește părul animalelor, pătrunde între firele de păr, astfel că în locul stratului izolant de aer, între peri pătrunde apă, care acționează negativ asupra corpului, favorizînd îmbolnăvirea animalelor și în special a tineretului.

Umiditatea scăzută are, de asemenea, acțiune nocivă asupra organismului, pentru că mărește senzația de sete, tulbură echilibrul hidromineral și produce: dezhidratare, tulburări circulatorii, respiratorii, digestive, slăbire generală și scăderea capacității de apărare a organismului. Ea favorizează formarea prafului în adăposturi, uscarea pielii și a mucoaselor și apoi instalarea bolilor respiratorii și canibalismul (la porci și păsări).

Ventilația are rolul de a introduce aer proaspăt (bogat în oxigen) și de a elimina din adăposturi gazele toxice (bioxidul de carbon, hidrogenul sulfurat, amoniacul, metanul etc). Acestea se formează atît din dejecțiile produse, cît și din procesele de fermentație și descompunere a furajelor și așternutului murdar care au loc în adăposturi. O parte din gazele formate sînt mai ușoare ca aerul (metanul, amoniacul) și se elimină ușor prin ventilație, în timp ce altele sînt mai grele decît aerul (bioxidul de carbon, hidrogenul sulfurat), nu pot fi eliminate prin ventilație și se răspîndesc în partea de jos a adăpostului înrăutățind microclimatul.

O ventilație necorespunzătoare duce la acumularea gazelor în adăpost, care au acțiune nocivă asupra sănătății și producției animalelor. Ele irită mucoasele, intensifică secrețiile nazale și lacrimale, debilitează organismul și favorizează apariția bolilor (în special respiratorii).

Luminozitatea joacă un rol hotărîtor în metabolismul general, în formarea scheletului, osificare și creșterea tineretului. Ea acționează, prin intermediul nervului optic, asupra hipotalamusului și hipofizei anterioare, stimulează formarea hormonilor hipofizari, prin care reglează activitatea întregului organism. Ea influențează comportamen-

Scanned with OKEN Scanner

tul animalelor, consumul de furaje, funcția de reproducție etc. avînd un rol deosebit de important pentru tineret și păsări.

Lumina slabă produce somnolență, depresiune, consum redus de furaje, urmate de slăbire la adulte și de oprirea creșterii la tineret care devine și mai sensibil la îmbolnăviri.

Excesul de lumină, pe lîngă efectul stimulant asupra producției, are și acțiune nocivă, în special cînd lumina este albă, deoarece duce la apariția unor tulburări de comportament (canibalismul și picajul), care produc pierderi foarte mari (la păsări și porci).

1.3.3. FACTORII DE STRES ȘI IMPLICAȚIILE LOR

Termenul de „stres" introdus în medicină de Hans Selye (1936) definește un ansamblu de fenomene care cuprind agresiunea factorilor nespecifici asupra organismului, care se apără printr-o serie de reacții neuro-endocrino-metabolice. Stresul reprezintă un mijloc de debilitare a organismului, favorizînd creșterea virulenței germenilor de asociație și acutizarea stărilor ascunse de boală.

Datorită mecanismelor sale de adaptare și de apărare, organismul rezistă la cei mai mulți factori de stres, dar cînd capacitatea de adaptare a organismului este depășită cresc posibilitățile de îmbolnăvire.

Fiind foarte variați, ei sînt practic nelimitați: de la frig, căldură umiditate necorespunzătoare și gaze nocive, pînă la zgomote, lotizări și aplicarea tratamentelor necesare.

S-au făcut numeroase încercări de clasificare a factorilor de stres. Una dintre acestea (Dinu, 1978) grupează factorii de stres în trei grupe principale:

— *ecologici*, care depind de condițiile necorespunzătoare ale mediului climatic (temperatură, umiditate etc.);

— *etologici sau psihici*, care depind de condițiile de grup, produc neliniște, frică etc., modificînd comportamentul animalelor (lotizările, manipularea brutală, suprapopularea, efectuarea tratamentelor etc.);

— *tehnologici*, care depind de tehnologia de exploatare (rațiile neechilibrate, schimbarea bruscă a alimentației, densitatea crescută, vaccinările etc.) și au acțiune negativă asupra animalelor.

În general, factorii de stres, nu acționează izolat, ci combinat și concomitent, astfel că ei se condiționează și se potențează în mod reciproc.

MECANISMUL DE ACȚIUNE A FACTORILOR DE STRES

Factorii de stres acționează asupra receptorilor senzitivi, de la care, excitația este transmisă pe calea senzitivă la hipotalamus și scoarță, care o analizează și transmite răspunsul. Acesta este nervos, endocrin și

Scanned with OKEN Scanner

metabolic, evoluează în două etape și se realizează prin intermediul sistemului hipotalamo-simpatico-adrenal și hipotalamo-hipofizo-corticosuprarenal.

În prima etapă, răspunsul organismului se realizează prin intermediul sistemului hipotalamus-simpatic-medulosuprarenală, el este rapid dar de scurtă durată. Excitațiile produse de factorii de stres ajung la hipotalamus (prin fibrele sensitive și pe cale umorală) iar acesta acționează asupra medulosuprarenalei (organul de urgență și de adaptare) prin intermediul sistemului simpatic. Medulosuprarenala stimulată, secretă și trimite în sînge o cantitate mai mare de adrenalină și noradrenalină, care mobilizează forțele de apărare ale organismului, mobilizează rezervele organismului, intensifică metabolismul, crește tensiunea arterială, consumul de oxigen și eliminarea de bioxid de carbon, stimulînd fagocitoza, activitatea hipotalamusului și a unor glande endocrine (hipofiza și corticosuprarenala).

În etapa a doua, răspunsul organismului este endocrin și se realizează prin intermediul sistemului hipotalamus-hipofiză-corticosuprarenală, el apare mai tîrziu dar are un rol mai important în apărarea organismului. Hipotalamusul, stimulat de factorii de stres, secretă factorul de eliberare (R.F.) pentru hormonul adrenocorticotrop (ACTH), care ajunge la hipofiza anterioară, pe cale sanguină, o stimulează, iar acesta secretă o cantitate crescută de ACTH. Acesta trece în sînge și acționează asupra corticosuprarenalei, care stimulată secretă o cantitate crescută de hormoni corticoizi. Hormonii corticoizi intervin în metabolismul glucidic și protidic, mărind rezistența organismului și adaptarea la efort. Dar, în același timp, acționează asupra organelor limfoide (timus, ganglioni limfatici) producînd involuția acestora, limfopenie, scăderea diapedezei, a fagocitozei și a eozinofilelor, cu creșterea neutrofilelor. În același timp, hormonii corticoizi acționează asupra mucoasei gastrice, favorizînd creșterea secreției de acid clorhidric și apariția ulcerelor gastrice și intestinale.

Răspunsul organismului la acțiunea factorilor de stres se face printr-o serie de reacții nespecifice, care au fost denumite *sindrom general de adaptare*, care evoluează în trei etape sau stadii: alarmă, rezistență și epuizare.

Reacția de alarmă cuprinde fenomenele nespecifice provocate de acțiunea unor stimuli neobișnuiți, la care organismul nu este adaptat. Astfel, în prima parte a acestui stadiu, cînd este stimulată medulosuprarenala, care secretă o cantitate sporită de adrenalină și noradrenalină, organismul răspunde printr-o serie de fenomene pasive, și anume: hipotermie, hemoconcentrație, hipocloremie, creșterea permeabilității capilare etc.

Scanned with OKEN Scanner

În partea a doua, cînd este stimulată hipofiza și corticosuprarenala, și cînd intervin ACTH-ul și hormonii corticosteroizi, organismul răspunde printr-o serie de fenomene active și anume: hipertrofia corticosuprarenalelor, involuția organelor limfoide (timus, ganglioni limfatici), producerea de ulcere gastrointestinale, limfopenie, eozinopenie, neutrofilie cu creșterea activității fagocitare și intensificarea catabolismului.

Stadiul de rezistență (adaptare) se produce cînd stadiul de alarmă este depășit și intră în acțiune mijloacele de adaptare și de apărare ale organismului. Astfel, se intensifică secreția de hormoni corticoizi, se restabilește echilibrul homeostatic, modificările morfologice și fiziologice revin la normal, cu excepția corticosuprarenalei care rămîne hipertrofiată. Reacția inflamatorie se reduce, iar procesele anabolice și cele de regenerare tisulară sînt intensificate, astfel că organismul se reface treptat.

Stadiul de epuizare, urmează în mod inevitabil, dacă factorii de stres sînt puternici și acționează un timp îndelungat, pentru că organismul are o capacitate de adaptare limitată. Acest stadiu se caracterizează prin hipoplazie și hipofuncție corticosuprarenală, cu scăderea secreției de hormoni corticoizi și cu epuizarea capacității de apărare a organismului. În organism se produc tulburări grave și anume: hipotensiune, hipotermie, creșterea permeabilității capilare, bradicardie, anemie, decalcifierea oaselor, atrofia gonadelor, tulburări metabolice grave, acidoză pronunțată și slăbire pronunțată, epuizare totală și moarte.

CONSECINȚELE ACȚIUNII FACTORILOR DE STRES

Factorii de stres suprasolicită mecanismele de adaptare-apărare ale organismului și influențează negativ structurile și funcțiile, producția și sănătatea animalelor.

Influența factorilor de stres asupra structurilor și funcțiilor organismului a fost demonstrată la un animal supus stresului (reprezentat numai de contenționarea animalului), la care, după 24 ore, s-a constatat diminuarea considerabilă a timusului, involuția ganglionilor limfatici și alte modificări (H. Selye, 1975). Ulterior, s-a demonstrat experimental, că orice factor de stres, indiferent de natura lui, acționînd asupra organismului animal produce modificări morfologice și funcționale. Cele morfologice sînt: involuția organelor limfoide, hipertrofia suprarenalei, ulcere esofagiene, gastrice, intestinale etc.; iar cele funcționale sînt: scăderea temperaturii corpului, hipersecreție de acid clorhidric, limfopenie, eozinopenie, neutrofilie, hiperglicemie, apoi hipoglicemie și acidoză.

Scanned with OKEN Scanner

De altfel, H. Selye (1975) precizează că în stres se poate vorbi de o triadă de simptome principale și anume: involuția timolimfatică, hipertrofia suprarenalei cu descărcare de corticoizi și ulcere gastrointestinale.

INFLUENȚA FACTORILOR DE STRES ASUPRA PRODUCȚIEI

În prima fază, datorită creșterii adrenalinei, în organism se produc modificări metabolice, însoțite de un catabolism crescut și o degradare intensă a proteinelor, urmate de scăderea în greutate.

În cea de a doua fază, hipofiza stimulată secretă o cantitate sporită de ACTH și o cantitate redusă de ceilalți hormoni hipofizari, deoarece secreția de ACTH inhibă secreția celorlalți hormoni, cu consecințe negative asupra organismului. Astfel, hiposecreția de hormon somatotrop (STH) produce încetinirea sau chiar încetarea creșterii; hiposecreția prolactinei (LTH) produce involuția glandei mamare și scăderea secreției de lapte; hiposecreția hormonilor gonadotropi (FSH și LH) produce tulburări sexuale, cu involuția organelor sexuale, mergînd pînă la atrofia gonadelor; iar hiposecreția hormonului tireotrop (TSH), produce hipofuncția tiroidei, care duce la tulburări de metabolism, de creștere, de termoreglare și de osificare (fig. 2).

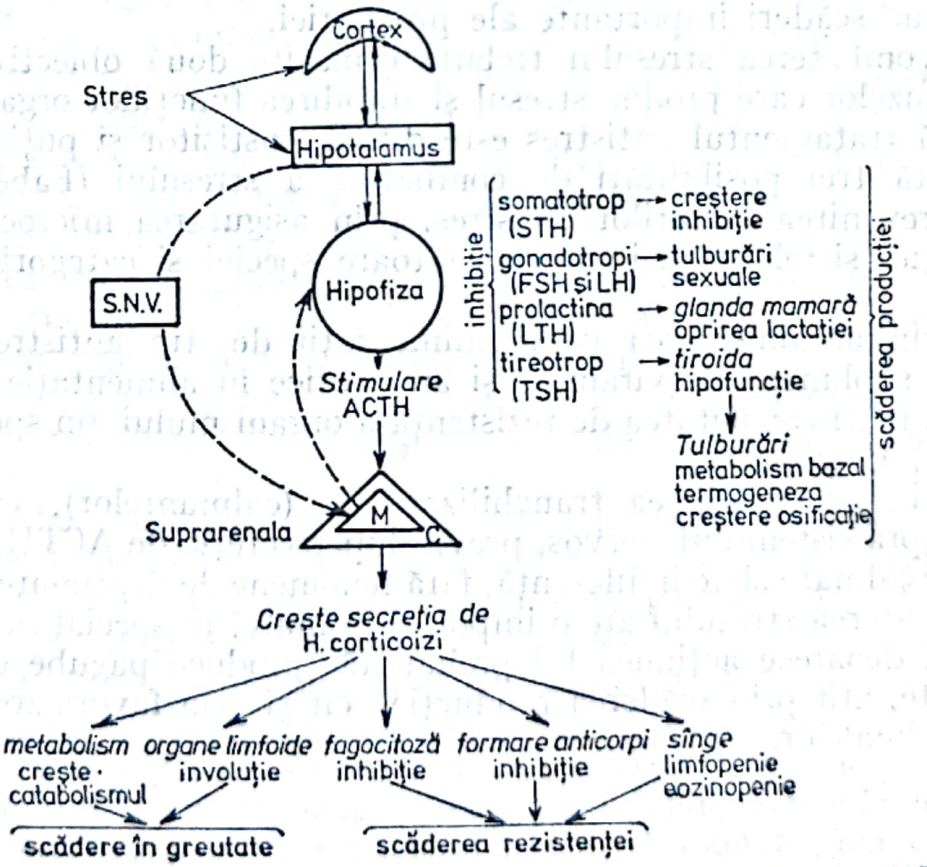

Fig. 2 — Schema acțiunii factorilor de stres (după N. Neaga, 1973

Scanned with OKEN Scanner

Creșterea hormonilor corticoizi, în urma acțiunii factorilor de stres, are rolul să adapteze organismul la acțiunea factorilor nocivi; dar ei intervin și în desfășurarea proceselor din organism. Astfel, ei stimulează formarea eritrocitelor și a neutrofilelor, dar inhibă formarea limfocitelor și a eozinofilelor. Prin acțiunea inhibantă asupra organelor limfoide (timus, ganglioni limfatici etc.), care sînt locul de formare a limfocitelor și imunoglobulinelor, scade capacitatea acestora de a produce limfocite, anticorpi și imunoglobuline, elemente care participă la apărarea organismului și în consecință scade capacitatea de apărare a organismului. De asemenea, fagocitoza este inhibată (datorită hipersecreției de ACTH) astfel că organismul este expus la infecții, iar secreția crescută de acid clorhidric duce la formarea de ulcere gastrointestinale. Tulburările funcționale ale corticosuprarenalei duc la tulburări ale homeostaziei organismului, la depășirea capacității de adaptare și la instalarea unor tulburări grave denumite „boli de adaptare" (Alpern, 1965), care se întîlnesc la toate speciile de animale și sînt consecința unor stresuri multiple (Adamești eanu, 1970).

Combaterea stresului se bazează, în primul rînd, pe prevenirea și evitarea factorilor de stres, deoarece, chiar dacă nu influențează sănătatea, produc scăderi importante ale producției.

În combaterea stresului trebuie urmărite două obiective: suprimarea cauzelor care produc stresul și stabilirea funcțiilor organismului; pentru că tratamentul antistres este dificil, costisitor și puțin eficient.

Există trei posibilități de combatere a stresului (Faber, 1962):

— prevenirea factorilor de stres, prin asigurarea microclimatului, alimentației și tehnologiei corespunzătoare speciei și categoriei animalelor;

— prin administrarea unei „alimentații de tip antistres", adică printr-un supliment de vitamine și antibiotice în alimentație; care au rolul de a mări capacitatea de rezistență a organismului (în special vitaminele A, C și K);

— prin administrarea tranchilizantelor (calmantelor), care acționează asupra sistemului nervos, previn hipersecreția de ACTH și produc o stare de calmare și de indiferență, fără fenomene de deprimare generală.

Combaterea stresului are o importanță mare, în special în creșterea intensivă, deoarece acțiunea lui prelungită produce pagube economice importante, atît prin scăderea producției, cît și prin favorizarea îmbolnăvirii animalelor.

Scanned with OKEN Scanner

2. ACTIVITĂȚILE SANITARE VETERINARE ȘI EFICIENȚA ECONOMICĂ

2.1. NOȚIUNEA, CONȚINUTUL ȘI EXPRIMAREA EFICIENȚEI ECONOMICE

2.1.1. NOȚIUNEA DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

Eficiența economică este expresia raportului dintre rezultatele obținute (efectul economic) și cheltuielile efectuate (efortul depus) într-o anumită perioadă de timp pentru obținerea lor. Adică, cu cît efectele obținute pe o cantitate de cheltuieli sînt mai mari, cu atît eficiența economică este mai mare. Creșterea eficienței economice se bazează pe îmbunătățirea raportului mediu între cheltuielile de muncă și volumul producției obținute sau, cu alte cuvinte, pe reducerea cheltuielilor de muncă socialmente necesare, pentru obținerea producției respective (Iacubovici—Boldișor, 1967).

Criteriul eficienței economice constituie mijlocul esențial de apreciere a rezultatelor producției, un factor mobilizator în conducerea întreprinderilor, iar ridicarea ei continuă reprezintă un principiu fundamental al activității în toate întreprinderile. Ea oglindește acțiunea concomitentă și interdependentă a unui mare număr de factori, în care folosirea rațională a resurselor și a forței de muncă ocupă un loc tot mai important.

Eficiența economică are rol hotărîtor în adoptarea deciziilor, este criteriul de apreciere a nivelului activității economice, de repartiție a mijloacelor materiale și a forței de muncă pe ramuri, subramuri și domenii de activitate permițînd alegerea soluțiilor celor mai avantajoase pentru realizarea unei anumite activități.

Categoria de eficiență economică presupune considerarea unor efecte economice și anume: valorice (concretizate în indicatori ai producției), materiale (concretizate sub aspectul valorii lor de întrebuințare pentru economie) și sociale (concretizate în îmbunătățirea condițiilor de muncă).

Scanned with OKEN Scanner

Principalele forme de eficiență economică sînt: eficiența economică a activității productive (are rol în crearea masei de valori de întrebuințare, necesare progresului economiei și creșterii nivelului de trai al populației); eficiența economică a investițiilor și a introducerii tehnicii noi (are ca scop lărgirea producției prin construirea de obiective noi și introducerea progresului tehnic); și eficiența economică a organizării științifice a producției și muncii (are ca scop sporirea eficienței economice a producției și realizarea de economii de muncă socială) (Iacubovici, 1967).

Din punct de vedere teoretic, prin folosirea deplină a resurselor existente s-ar putea obține rezultate mai bune, prin folosirea așa numitelor „rezerve realizabile", care pot proveni din: o insuficientă sau nerațională folosire a resurselor naturale, a forței de muncă și a capacităților de producție existente; organizarea necorespunzătoare a unității; existența unor lipsuri în organizarea economiei (Iancu, 1972).

În agricultură, conceptul de eficiență economică exprimă tot raportul între efortul depus și rezultatele obținute, cu cele două aspecte: eficiența generală (pe agricultură luată în ansamblu) și eficiența particulară (la nivelul unității agricole).

Agricultura are o formă de sporire a eficienței economice, prin creșterea prelucrării produselor, obținută prin valorificarea pe cale naturală a condițiilor de producție (Rădulescu, 1976). Cea mai eficientă formă a agriculturii o constituie producția zootehnică, care se prezintă ca o a doua fază de prelucrare a materiilor prime vegetale. O altă formă, în cadrul producției zootehnice, o constituie calitatea materialului biologic de reproducție, material care se obține prin selecție dirijată.

În realizarea unei eficiențe economice în zootehnie, un rol important îl are caracterul „intensiv" al creșterii animalelor, pentru că valorifică superior produsele vegetale, folosește eficient forța de muncă și dă produse necesare, atît pentru satisfacerea cerințelor alimentare ale populației, cît și pentru industrie.

Creșterea eficienței economice a producției zootehnice presupune obținerea unor producții mărite la principalele produse (lapte, carne, ouă, lînă), obținerea unor sporuri medii zilnice mari, stabilirea unui raport optim între efectivul matcă și volumul total al producției obținute, îmbunătățirea indicelui de natalitate, lichidarea mortalităților și asigurarea unei baze furajere optime și echilibrate (Giosan, 1967).

Principiul general, care stă la baza aprecierii eficienței economice a ramurilor de producție în economia socialistă și care exprimă conținutul acestei noțiuni, constă în obținerea unei producții maxime, cu cheltuieli minime de forță de muncă și mijloace materiale pe unitatea de produs. Creșterea continuă a producției, însoțită de creșterea productivității muncii, reprezintă cerințele principale ale eficienței economice,

Scanned with OKEN Scanner

pe baza cărora se pot stabili indicatorii economici, care caracterizează multiplele aspecte ale acestei noțiuni.

În concluzie, noțiunea de eficiență economică rezultă din raportul dintre efectele obținute și cheltuielile efectuate într-o anumită perioadă de timp; cu cît rezultatele obținute sînt mai mari, cu atît eficiența economică este mai ridicată (Iancu, 1972).

2.1.2. CRITERII DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

În condițiile agriculturii socialiste, criteriul general de apreciere a eficienței economice trebuie să fie productivitatea muncii sociale, ca expresie a economisirii muncii sociale în producția agricolă. Aportul creșterii productivității se concretizează în valorificarea posibilităților de introducere a progresului tehnic, în perfecționarea organizării producției și a muncii, în creșterea calificării și întărirea ordinei și disciplinei la locul de muncă (Lazaride, 1975; Nicolescu, 1975).

O importanță deosebită în aprecierea eficienței economice o au cheltuielile materiale. Eforturile materiale depuse trebuie să determine o sporire rapidă a producției agricole pe cap de animal, așa încît ponderea cheltuielilor materiale în totalul producției globale să scadă continuu. Tendința creșterii sau reducerii ponderii acestor cheltuieli trebuie analizată și în funcție de efectul obținut (producție globală sau netă la fiecare leu cheltuieli materiale).

Sectorul zootehnic oferă repere importante de sporire a eficienței cheltuielilor materiale, pe baza creșterii producției. Principalele cauze ale realizării sau depășirii producției globale, obținute în sectorul zootehnic de către cheltuielile materiale, sînt determinate de nerealizarea producției medii și a creșterii în greutate a animalelor, în funcție de posibilitățile existente (Văleanu și Bucur, 1972). În obținerea unui spor de producție și în obținerea unei eficiențe economice ridicate, un rol important îl au: procurarea materialului biologic corespunzător și alcătuirea unor rații furajere complete, din punct de vedere calitativ, în funcție de rasă, starea fiziologică, categoria de vîrstă, sex și direcția de exploatare (reproducție, producție etc.).

Folosirea unui criteriu unic de eficiență economică a producției agricole presupune evidențierea volumului maxim al producției nete create în agricultură, raportat la calitatea totală de muncă vie, iar eficiența producției se exprimă prin raportul între producția netă și suma fondurilor totale de producție și muncă vie, sau prin raportarea producției finale la suma fondurilor fixe și circulante, precum și a fondului de reproducție. Criteriul producției constituie condiția generală a eficienței activității agricole, care are drept scop economisirea muncii sociale în condițiile sporirii producției agricole (Parpală, 1980).

Scanned with OKEN Scanner

2.1.3. INDICATORII GENERALI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Complexitatea criteriilor de apreciere a eficienței economice a producției agricole face necesară folosirea unui întreg sistem de indicatori.

Indicatorii eficienței producției, la nivel de unitate economică, pot fi determinați prin raportarea producției totale sau venitul net obținut, la cheltuielile materiale sau la totalul cheltuielilor incluse în costuri. La nivelul unității economice, indicatorii efectului economic, permit cunoașterea rezultatelor obținute din activitatea productivă și a gradului de folosire a fondurilor puse la dispoziția unității respective. Indicatorii efortului economic se exprimă în funcție de elementele procesului de producție prin: forță de muncă, mijloace de muncă și obiectivele muncii (Iancu, 1972).

Sistemul de indicatori ai eficienței economice cuprinde:

a) indicatorii calculați după fondurile avansate unității pentru activitatea productivă, prin raportarea efectului obținut la efortul depus, exprimat în mijloace materiale; indicatori care arată gradul de folosire a fondurilor, față de efortul depus pentru înzestrarea unității;

b) indicatorii calculați după mijloacele materiale consumate în procesul de producție, care sînt reflectate în cheltuielile de producție, prin raportarea efectului economic la cheltuielile totale de producție (Bărbăcioiu, 1975).

Pe lîngă sistemul de indicatori, este necesar și un indicator sintetic, final al eficienței producției, care este indicatorul rentabilității producției.

Indicatorii eficienței economice, în sistemul modern de creștere a animalelor, urmăresc respectarea și caracterizarea complexului de factori care concură la obținerea producției și anume:

— materialul biologic folosit (respectiv potențialul productiv al animalelor);

— furajele folosite, calitatea lor și compoziția rației;

— adăpostirea, mecanizarea și automatizarea procesului de producție;

— tehnologia de creștere și întreținere;

— organizarea proceselor de producție și de muncă;

— forța de muncă și nivelul ei de calificare (Vrejbă, 1970).

În general, indicatorii eficienței economice se exprimă valoric, elementele valorice avînd puterea cea mai însemnată în cadrul analizei economice. Dintre indicatorii care se exprimă în unitățile de creștere sînt: randamentul mediu pe animal, consumurile de materiale pe animal sau pe unitatea de produs (consumul de hrană), productivitatea muncii etc. (David și Dinu, 1976).

Scanned with OKEN Scanner

În funcție de scopul urmărit, de particularitățile fenomenelor studiate și funcționalitatea indicatorilor propuși pentru stabilirea eficienței economice a unei producții, aceștia pot fi:

— indicatorii sintetici care reflectă principalele laturi ale eficienței economice a producției, ei fiind indicatorii principali;

— indicatorii analitici, care-i completează pe cei sintetici și au rol în stabilirea factorilor care participă la ridicarea eficienței economice.

După modul de exprimare, indicatorii (sintetici și analitici) pot fi: naturali (producția medie, productivitatea muncii etc.) și valorici (preț de cost, beneficii etc.) (Moise, 1975).

În general, în stabilirea nivelului eficienței economice a producției este necesară folosirea unui sistem de indicatori care să poată reflecta conținutul complex al acestei noțiuni economice.

2.2. ACTIVITĂȚILE SANITARE VETERINARE ȘI IMPLICAȚIILE LOR

2.2.1. CONSIDERAȚII GENERALE

Activitățile sanitare veterinare sînt multiple și ele se desfășoară pe trei planuri principale: medical, social și economic. Rolul medical al acestor activități constă în apărarea sănătății animalelor, prin prevenirea și tratarea bolilor, unele dintre acestea fiind specifice animalelor, iar altele comune omului și animalelor; el constituie scopul principal al acestor activități. Rolul social, legat de cel medical, constă, pe de o parte, în combaterea zoonozelor, iar pe de altă parte, în activitatea de control al produselor de origine animală, destinate alimentației omului, avînd ca scop evitarea îmbolnăvirii oamenilor cu aceste produse. Rolul economic decurge, pe de o parte, din faptul că animalele reprezintă un bun economic, un bun ce poate fi valorificat, o marfă cu valoare de schimb, iar pe de altă parte, în cursul stării de boală scade capacitatea de producție a animalelor respective. Deși activitățile sanitare veterinare nu au scop economic în sine, ele au efecte economice importante (Paștea și col., 1972, Sindilar, 1980).

Apărarea sănătății animalelor constituie o problemă sanitară și economică deosebit de importantă, ea fiind reglementată în toate țările prin legislații veterinare, care impun organelor administrative și veterinare, deținătorilor de animale și tuturor cetățenilor o serie de măsuri speciale. La noi în țară, legea sanitară veterinară nr. 60/1974 cuprinde normele și măsurile sanitare veterinare obligatorii pentru toți deținătorii de animale, unitățile de stat și cooperatiste, avînd ca scop principal

Scanned with OKEN Scanner

lupta împotriva bolilor infecțioase. Ea are în vedere, în primul rînd, mijloacele profilactice, care sînt mai ușor de aplicat în condițiile de producție, mai puțin costisitoare și cu rezultate mai bune decît cele terapeutice.

În general, activitățile sanitare veterinare au ca obiectiv prioritar prevenirea bolilor de orice natură, tratarea animalelor bolnave și reducerea la minimum a duratei de îmbolnăvire, deoarece acestea sînt însoțite de scăderea producției. De altfel, indicatorul cel mai semnificativ al sănătății animalelor îl constituie producția acestora, iar scăderea ei constituie totdeauna un semn al unor îmbolnăviri; randamentul animalelor bolnave este cu 30—40% mai mic decît al celor sănătoase (Ivanov și Haralambiev, 1970).

Atît prevenirea îmbolnăvirilor animalelor, cît și tratarea celor bolnave, reprezintă acțiuni sanitare veterinare cu efecte economice concrete și *trebuie apreciate prin prisma pierderilor evitate, pierderi care s-ar fi produs dacă nu s-ar fi luat măsurile sanitare veterinare* și nu numai prin prisma pierderilor care s-au produs din cauza îmbolnăvirilor, sacrificărilor sau mortalităților.

Nu este corect să fie apreciate activitățile sanitare veterinare numai după numărul animalelor moarte și sacrificate; ele trebuie apreciate după toate laturile acestor activități, dar mai ales prin valoarea animalelor salvate și a producției realizate, prin măsurile profilactice și tratamentele aplicate.

2.2.2. ACTIVITĂȚILE DE PROFILAXIE ȘI COMBATERE

2.2.2.1. CONSIDERAȚII GENERALE

În etapa actuală, se pune un accent deosebit pe prevenirea și combaterea bolilor, în special a celor infecțioase și parazitare, care pe lîngă pierderile prin sacrificări și mortalități, produc pierderi importante prin scăderea producției și prin produsele confiscate în abator (carne, organe etc.).

Dacă, în general, bolile infecțioase prezintă semne clinice vizibile, sînt mai ușor de observat și deci sînt combătute la timp, bolile parazitare, în cele mai multe cazuri, nu prezintă semne clinice vizibile, sînt greu de sesizat, nu sînt tratate la timp și produc pagube economice deosebit de importante, pagube care se pare că sînt mai mari decît cele produse de alte boli.

Deși sînt greu de evaluat, pierderile produse de bolile parazitare în creșterea animalelor sînt mari și ele se datorează: mortalităților

Scanned with OKEN Scanner

produse, confiscatelor la abator (carne și organe), scăderii producției animalelor, scăderii rezistenței organismului și instalării infecțiilor.

Unele boli parazitare produc pierderi importante prin mortalități (coccidioza la păsări și iepure; fascioloza, monezioza și dichtiocauloza la oaie: metastrongiloza la porc etc.), pierderi care sînt mai mari la animalele tinere, deoarece sînt mai puțin rezistente și se îmbolnăvesc mai ușor.

Bolile parazitare produc pagube importante prin produsele confiscate la abator (carne, organe), care nu pot fi date în consumul public. De exemplu, se confiscă ficatul și plămînii în echinococoză; se confiscă carcase întregi în cisticercoză și trichinoză, ficatul în fascioloză etc.

Bolile parazitare, în special cele cu evoluție cronică, au acțiune negativă asupra valorii economice a animalelor domestice, deoarece ele contribuie la scăderea producției zootehnice. În funcție de caracteristicile parazitului, localizarea și acțiunea lui în organism, bolile parazitare produc mai multe tulburări în organismul parazitat:

— Întîrzie dezvoltarea normală a organismului la tineretul în creștere. De exemplu, ascaridoza la purcei și puii de găină reduce intensitatea creșterii cu 30% față de normal.

— Asimilarea alimentelor de către animalul parazitat se face incomplet și în consecință animalele respective nu mai realizează sporul în greutate, iar uneori se constată chiar stări de cașexie (oi), aspect întîlnit în special în bolile parazitare cronice.

— Deprecierea calității cărnii animalelor bolnave de boli parazitare (hipodermoza bovinelor, fascioloza și dichtiocauloza ovină etc.) cînd se produc procese patologice în organism, care duc la confiscarea unor organe sau la deprecierea calității cărnii (cașexie hidremică).

— Scăderea producției zootehnice și anume: la lapte cu 10—25% în hipodermoză și cu 25—40% în fascioloză; la lînă (calitativ și cantitativ) în rîie, helmintoze etc., la ouă de găină în bolile parazitare intestinale (ascaridioză, coccidioză); deprecierea pielii în hipodermoză etc.

— Unii paraziți hematofagi (insecte, căpuși) pot transmite unele boli infecțioase (spirochetoza aviară este transmisă numai de căpușe), iar invaziile parazitare favorizează instalarea bolilor infecțioase.

— Bolile parazitare slăbesc forțele de apărare ale organismului și cresc receptivitatea animalelor față de agenții patogeni biologici (Scriabin și col., 1952).

În ce privește bolile infecțioase, acestea, cu toate măsurile de profilaxie și combatere care se iau, rămîn încă producătoare de pagube importante și constituie un pericol permanent pentru creșterea animalelor. Pericolul mare pe care îl prezintă se datorește și faptului că se transmit ușor de la un animal la altul, iar în condițiile creșterii intensive au posibilitatea răspîndirii la un efectiv mare de animale.

Scanned with OKEN Scanner

În aceste condiții, în cazul unor epizootii grave, în care tratamentul curativ are efecte minore, se produc pagube deosebit de importante, în special prin mortalități și sacrificări de necesitate. De aceea, în combaterea acestor boli se pune un accent deosebit pe măsurile profilactice, care sînt mai ușor de aplicat, mai ieftine și dau rezultate mai bune decît cele terapeutice (Sommer, 1977).

2.2.2.2. MĂSURILE DE PROFILAXIE ȘI COMBATERE

Prevenirea și combaterea bolilor infecțioase și parazitare se fac cu substanțe biologice specifice (vaccinuri, seruri, substanțe revelatoare pentru diagnostic) și prin aplicarea metodelor și mijloacelor profilactice.

În general, profilaxia cuprinde un ansamblu de măsuri, care aplicate și respectate, previn apariția bolilor infecțioase și parazitare. Ea urmărește o serie de obiective precise și anume:

— distrugerea surselor de infecție, prin curățirea mecanică și efectuarea dezinfecției, care are ca scop distrugerea sau inactivarea agenților patogeni;

— izolarea animalelor bolnave (care reprezintă sursa de infecție) și evitarea contactului lor cu animale sănătoase;

— creșterea rezistenței animalelor la infecții, prin imunizări (vaccinări, serumizări).

Profilaxia cuprinde măsurile generale, comune tuturor bolilor, și măsuri speciale, specifice pentru fiecare boală în parte.

Măsurile de profilaxie generală sau nespecifică sînt comune mai multor boli și au ca obiectiv prevenirea apariției bolilor infecțioase, prin lichidarea surselor de infecție și izolarea animalelor bolnave, pentru a evita contaminarea animalelor sănătoase. După legislația sanitară veterinară în vigoare (legea nr. 60/1974), la noi în țară se aplică următoarele măsuri de profilaxie generală: asigurarea unor condiții corespunzătoare de zooigienă și alimentație; controlul sanitar veterinar al circulației animalelor; controlul sanitar veterinar al produselor de origine animală; achiziționarea de animale numai din unități indemne de boli infecțioase; carantină profilactică, timp de 30 zile, a animalelor nou achiziționate; controlul periodic al animalelor, pentru a depista la timp apariția bolilor; executarea dezinfecțiilor în mod periodic (cel puțin de două ori pe an, sau la schimbarea seriei de animale) și distrugerea cadavrelor (prin ardere, prin aruncarea la puțuri seci sau prin ecarisare).

Măsurile de profilaxie specifică sînt acelea care, aplicate, preîntîmpină apariția unei boli infecțioase. Ele se realizează prin aplicarea vaccinărilor preventive (pentru principalele boli cu difuzibilitate mare) și prin aplicarea unor tratamente preventive cu antibiotice (antibioprevenția) și chimioterapice (chimioprevenția).

Scanned with OKEN Scanner

Prin aplicarea vaccinurilor se realizează o imunitate activă în organismul animalelor, dar această imunitate este strictă față de boala împotriva căreia s-a făcut vaccinarea. În general, această măsură previne îmbolnăvirea animalelor de bolile infecțioase, măsură care a dus la lichidarea multor boli infecțioase. Vaccinarea dă rezultate bune atunci cînd se aplică în condiții corespunzătoare din punct de vedere tehnic, adică atunci cînd acțiunea cuprinde toate animalele din fermă, gospodărie sau localitatea respectivă; iar operațiunea s-a efectuat conform instrucțiunilor de folosire a vaccinului, în condițiile și dozele indicate de aceste instrucțiuni.

Tratamentele profilactice, în special cele pentru bolile parazitare, au rol de a evita unii factori, care au acțiune negativă asupra organismului și duc la scăderea rezistenței lui, pentru că în organismele cu rezistență scăzută vaccinările nu dau rezultate corespunzătoare.

În ce privește aplicarea unor tratamente pe bază de antibiotice (antibioprevenția), se folosește atunci cînd există pericolul apariției unor infecții (în special condiționate) cu germeni sensibili la antibiotice sau cînd există pericolul apariției unor complicații bacteriene secundare. Această metodă însă nu poate fi aplicată decît pentru perioade scurte de timp și în special pentru germeni care nu pot deveni rezistenți la antibiotice. Folosirea pe timp mai îndelungat și mai ales repetarea de mai multe ori a acestei metode are consecințe negative și anume: creează germeni rezistenți la antibiotice, favorizează răspîndirea infecțiilor cu germeni condiționat patogeni sau saprofiți etc.

În general, însă, spre deosebire de vaccinare care conferă o imunitate de lungă durată (mai multe luni), antibioprevenția previne îmbolnăvirea animalului numai pe o perioadă scurtă de timp, numai atîta timp cît antibioticul respectiv există într-o anumită concentrație în organism.

Folosirea pe scară largă a acestor metode a dus la lichidarea multor boli infecțioase grave, care produceau pierderi importante în creșterea animalelor (variola ovină, morva), la limitarea unor boli epizootice grave (antraxul, pesta porcină, rujetul etc.) și la reducerea continuuă a altor boli infecțioase. (turbarea, tetanosul etc.)

Măsurile de combatere se aplică în focare de boli infecțioase și ele au ca scop lichidarea unui focar de boală, prevenirea îmbolnăvirii animalelor sănătoase, lichidarea surselor de infecție și asanarea focarului.

Legea sanitară veterinară nr. 60/1974 prevede obligațiile ce revin: deținătorilor de animale, consiliilor populare și medicului veterinar, în cazul apariției unei boli infecțioase.

În cazul suspicionării unei boli infecțioase, medicul veterinar întreprinde următoarele acțiuni: face o anchetă epizootologică, examinează animalele bolnave sau suspecte, execută necropsia animalelor

Scanned with OKEN Scanner

moarte și recoltează probe pe care le trimite la laborator pentru diagnostic.

Dacă boala infecțioasă a fost confirmată, medicul veterinar trebuie să ia următoarele măsuri: declară oficial boala și anunță inspectoratul sanitar veterinar și circumscripțiile învecinate; izolează animalele bolnave și le tratează (dacă este cazul); instituie carantina și stabilește zona epizootică; face examenul clinic și termometria întregului efectiv de animale; distruge cadavrele și face dezinfecțiile cuvenite.

Carantina profilactică reprezintă un complex de măsuri restrictive impuse în circulația animalelor, oamenilor, produselor animale și vegetale, furajelor, obiectelor etc., cu scopul de a opri difuzarea bolii. În funcție de gravitatea bolii, capacitatea ei de difuzare, de efectivele de animale amenințate, carantina se poate aplica asupra unor ferme, localități, comune, grupe de comune sau teritorii mai întinse. După severitatea restricțiilor impuse (în funcție de gravitatea bolii), carantina este de 3 grade și anume:

— carantina de gradul I (restricții foarte severe), se aplică în epizootii cu difuziune foarte mare (panzootii), care cuprinde mai multe țări (febră aftoasă, pestă porcină africană etc.);

— carantina de gradul II se aplică în bolile infecțioase epizootice (antrax, pestă porcină, rujet etc.);

— carantina de gradul III se aplică în epizootiile cu difuzibilitate limitată (tuberculoză, turbare, leptospiroză etc.).

Stingerea bolii și ridicarea măsurilor restrictive se face tot de medicul veterinar cînd: în focar nu mai sînt animale bolnave, s-au distrus sursele secundare de infecție, s-a efectuat dezinfecția finală și a trecut timpul necesar, stabilit de lege, pentru boala respectivă, de la ultimul caz de moarte, sacrificare sau vindecare.

Activitățile de profilaxie și combatere au o importanță și o pondere mare în cadrul activităților sanitare veterinare, deoarece ele au ca scop apărarea sănătății animalelor, scopul principal al acestor activități. De altfel, în prevenirea și combaterea unor boli este de neconceput lipsa acestor măsuri, singurele capabile să apere sănătatea animalelor. Astfel, apărarea sănătății animalelor împotriva unor boli ca: pseudopesta aviară, pesta porcină, febra aftoasă, turbarea etc., se bazează în exclusivitate pe măsurile profilactice, care trebuie executate corect și la timp.

În general, profilaxia și combaterea bolilor trebuie să se bazeze pe folosirea substanțelor biologice (vaccinări, seruri) și pe aplicarea măsurilor de igienă veterinară, dintre care o importanță deosebită o are dezinfecția. Folosirea mijloacelor moderne de dezinfecție, cu substanțe chimice sub formă de aerosoli, contribuie la creșterea eficienței acestei măsuri și, totodată, la reducerea cheltuielilor de 3 ori, față de dezinfecția obișnuită (Poliakov, 1970).

Scanned with OKEN Scanner

Dezinfecţia reprezintă unul din factorii de bază, care are ca scop distrugerea sau reducerea agenţilor patogeni biologici, contribuind la prevenirea şi combaterea bolilor infecţioase şi parazitare.

Animalele bolnave de boli infecţioase şi parazitare elimină germeni patogeni în mediul extern prin: fecale, urină, secreţii şi excreţii, produse şi subproduse (lapte, lînă, păr etc.), iar germenii patogeni rezistă în mediul înconjurător un timp variabil, în funcţie de capacitatea lor de a se adapta şi apăra (formînd capsulă, spor).

Prin dezinfecţie, chiar dacă nu sînt distruşi toţi germenii patogeni de pe suprafaţă sau obiecte, numărul lor se reduce foarte mult, virulenţa celor rămaşi este redusă, încît nu mai pot produce boala. Datorită acestui lucru, dezinfecţiile periodice, efectuate în unităţile zootehnice, contribuie în mare măsură la menţinerea sănătăţii animalelor, la reducerea îmbolnăvirilor şi în felul acesta la evitarea sau reducerea pierderilor economice produse datorită îmbolnăvirii animalelor.

2.2.2.3. MĂSURI DE PROFILAXIE ÎN CREŞTEREA INTENSIVĂ

În creşterea intensivă, datorită concentrărilor mari de animale, se întîlnesc frecvente îmbolnăviri în masă, care pot fi produse fie de bolile infecţioase şi parazitare, fie de bolile de nutriţie şi metabolism, boli care, de cele mai multe ori, se întrepătrund şi se influenţează în mod reciproc. De asemenea, posibilităţile răspîndirii bolilor în creşterea intensivă sînt mult mai mari, pentru că, pe de o parte s-au creat posibilităţi noi de dezvoltare pentru agenţii patogeni, iar pe de altă parte a scăzut reactivitatea organismului. Datorită acestor condiţii, în creşterea intensivă a apărut o patologie nouă, specifică, cu o evoluţie latentă a bolilor, în masă şi cu forme subclinice, cu morbiditate şi mortalitate reduse (datorită folosirii antibioticelor şi vaccinurilor aplicate), dar cu pierderi importante de producţie.

Măsurile de profilaxie generală trebuie să urmărească, pe de o parte, combaterea surselor şi căilor de transmitere a infecţiei, iar pe de altă parte, creşterea rezistenţei efectivului. Acestea se pot realiza prin:

— creşterea animalelor în sistem închis, adică toate procesele de producţie (reproducţie, creştere, îngrăşare, înlocuire etc.) să se facă în cadrul aceleiaşi unităţi;

— animalele introduse în unitate să provină din efective sănătoase şi indemne de boli infecţioase;

— animalele să fie grupate în loturi şi boxe cît mai mici, deoarece acestea nu permit răspîndirea unei epizootii (de exemplu, creşterea păsărilor în baterii, deşi sînt un număr imens în adăpost, epizootiile sînt rare şi nu se răspîndesc ca în creşterea la sol);

Scanned with OKEN Scanner

— aplicarea, pe cît posibil, a principiului „totul plin-totul gol" care asigură o creștere izolată a fiecărui lot (ușor de aplicat în creșterea păsărilor);

— tineretul destinat pentru reproducție să fie crescut în condiții cît mai apropiate de natură;

— evitarea factorilor de stres, care acționează negativ asupra organismului (temperatura scăzută, transporturile îndelungate etc.);

— controlul periodic al animalelor (prin examen clinic, serologic și de laborator), în special al celor de reproducție, pentru a urmări starea de sănătate a animalelor și pentru a depista eventualele boli care au apărut;

— controlul sanitar veterinar riguros, atît asupra produselor care intră în fermă (furaje, apă etc.), cît și asupra celor care ies (lapte, ouă etc.)

— izolarea animalelor suspecte de boală și instituirea carantinei (dacă este cazul);

— integrarea profilaxiei veterinare în tehnologia de creștere și exploatare urmărind ca prin măsuri profilactice concrete să se îndrepte procesele tehnologice, care favorizează apariția infecțiilor (de exemplu, mamitele sînt favorizate de tehnologia de mulgere, enteritele vițeilor de tehnologia de creștere etc.);

— aplicarea dezinfecțiilor periodice, cu scopul de a reduce microflora patogenă.

În ce privește măsurile de profilaxie specifică sau imunoprofilaxie, acestea trebuie să urmărească:

— asigurarea imunității față de bolile infecțioase periculoase, care constituie un pericol permanent pentru animalele din fermă (pesta porcină, pseudo-pesta aviară etc.);

— asigurarea imunității față de unele boli infecțioase mai puțin periculoase, dar care produc pierderi importante (diftero-variola aviară, bolile respiratorii virotice ale vițeilor etc.);

— efectuarea unor vaccinări asociate (care sînt eficiente contra infecțiilor mixte) și combinate cu administrarea unor vitamine sau antibiotice;

— asigurarea imunității colostrale la animalele nou-născute și la cele în creștere (prin administrarea de gamaglobuline);

— efectuarea imunoprofilaxiei prin metode moderne (aerosoli), care să fie ușor de aplicat și să nu streseze animalele (prin prindere, contenționare etc.);

— elaborarea unor scheme de tratamente imunoprofilactice, permanente și sigure, în funcție de tehnologia de creștere și categoria de animale.

În general, în creșterea intensivă, măsurile de profilaxie trebuie să aibă ca obiectiv prioritar prevenirea bolilor infecțioase acute și lichi-

Scanned with OKEN Scanner

darea bolilor subclinice, latente, care, deși evoluează cu o morbiditate redusă, produc pierderi importante de producție (Dimitrov, 1970; Fritsche, 1971; Ivanov și Haralambiev, 1970 și 1971; Poliakov, 1971).

MĂSURI DE PROFILAXIE ÎN BOLILE PARAZITARE

În bolile parazitare, măsurile profilactice sînt condiționate de doi factori principali: concentrarea efectivelor mari de animale și frecvența mare a invaziilor parazitare. În creșterea intensivă, chiar dacă nu evoluează cu forme clinice caracteristice și chiar dacă nu produc pierderi mari prin mortalități (ca în cazul bolilor infecțioase), bolile parazitare produc pierderi importante exprimate prin: întîrzierea în creștere, nerealizarea sporului în greutate, slăbire, scăderea producției, debilitarea organismului, tulburări de reproducție etc. De exemplu, în creșterea intensivă a păsărilor, coccidioza produce pierderi economice mai puțin prin mortalități, și mai mult prin tulburările metabolice, care duc la scăderea producției și reducerea randamentului păsărilor respective.

Obiectivele principale în profilaxia antiparazitară vizează: animalele, adăposturile, pășunile, relațiile dintre animal și pășune.

Măsurile care vizează animalul gazdă se referă la menținerea indemnității efectivelor și prevenirea introducerii bolilor de invazie. Pentru menținerea indemnității se urmărește: asigurarea igienei adăposturilor, apei, furajelor și alimentației; controlul periodic al stării de sănătate, al stării de întreținere, al creșterii tineretului și al realizării producțiilor respective.

Pentru prevenirea introducerii bolilor de invazie în efectivele indemne, trebuie să se respecte o serie de măsuri: carantinarea animalelor introduse în unitate și examinarea lor pentru depistarea formelor subclinice de boală, lichidarea sau anihilarea unor surse potențiale de invazie; efectuarea dezinfecțiilor, dezinsecțiilor și deratizărilor.

Acțiunile profilactice care se referă la adăposturi (și inventarul respectiv) sînt reprezentate de: dezinfecții-deparatizări, dezinsectizări și deratizări; toate aceste măsuri vizînd distrugerea formelor parazitare din adăpost.

Acțiunile profilactice care vizează pășunea urmăresc prevenirea contaminării animalelor prin distrugerea formelor invazionale, prin exterminarea gazdelor intermediare și prin reducerea longevității elementelor parazitare libere. Pentru acest lucru, se aplică pe pășuni măsuri agrotehnice și hidroameliorative (grăpare, îngrășare, distrugerea spinilor etc.) și măsuri tehnicoorganizatorice (regularizarea și adîncirea cursurilor de apă, îndiguiri, desecări, drenări etc.).

Acțiunile profilactice care vizează relațiile dintre animal și pășune se aplică în special în sistemul de creștere gospodăresc, cînd animalele

Scanned with OKEN Scanner

sînt scoase la păşune. În acest caz, se impun o serie de măsuri organizatorice privind sistemul de păşunat, pentru că larvele unor helminţi rezistă pe păşune un timp îndelungat, unele dintre ele supravieţuind chiar iernii. Una din aceste măsuri o constituie parcelarea păşunilor, astfel ca să se asigure fiecărei parcele o pauză mare, pentru ca paraziţii să aibă timpul necesar să ajungă în stadiul infestant şi să moară.

De asemenea, se impune organizarea unui păşunat separat pentru tineret şi în special pentru miei, care sînt expuşi la două surse de viermi: larvele infestante de pe păşune şi larvele infestante dezvoltate din ouăle depuse de oile bolnave, în timpul păşunatului. Pentru prevenirea contaminării păşunilor se face dehelmintizarea oilor înainte de ieşire la păşune şi în timpul păşunatului (Dulceanu, 1975).

2.2.3. ACTIVITĂŢILE DE DIAGNOSTIC ŞI PROGNOSTIC

2.2.3.1. DIAGNOSTICUL ŞI IMPORTANŢA LUI

Stabilirea diagnosticului, care reprezintă stabilirea stării de sănătate sau a bolii de care suferă animalul, are o importanţă deosebită în medicina veterinară, pentru că medicul veterinar nu consultă numai animalele bolnave, ci apreciază şi starea de sănătate a unui animal sau a unei colectivităţi de animale, şi emite certificate de sănătate, pentru toate animalele care pleacă dintr-o localitate în alta (livrate, transferate etc.). Datorită acestui lucru, stabilirea unui diagnostic trebuie făcută cu competenţă şi responsabilitate, pe de o parte pentru a nu pune în pericol viaţa animalului bolnav, iar pe de altă parte sănătatea animalelor din colectivitatea din care fac parte sau în care intră după livrare. Importanţa diagnosticului este covîrşitoare, întrucît de la diagnostic pornesc toate măsurile care se iau, cum ar fi enunţarea prognosticului, instituirea tratamentului, a măsurilor profilactice, sacrificare etc.(Adameşteanu şi col. 1959).

La vechii greci, Hipocrate acorda o atenţie deosebită diagnosticului afirmînd că „cine a diagnosticat bine, tratează bine", afirmaţie valabilă pînă în zilele noastre (Schulz, 1971).

Fiind partea cea mai plină de responsabilitate a activităţii medicilor veterinari, un diagnostic corect se poate pune la baza examenului clinic, explorărilor funcţionale şi paraclinice, completate cu examenul necropsic şi cu cel de laborator. Medicul veterinar de teren, datorită preocupărilor sale multiple (clinician, diagnostician, operator etc.) este expus greşelilor de diagnostic, fie din cauza unor greşeli în examinare şi raţionament, fie a aprecierii superficiale a simptomelor. Datorită greşelilor de diagnostic, tulburările persistă un timp îndelungat, în ciuda măsurilor curative şi preventive aplicate, care nu sînt eficiente, nu ameliorează situaţia

Scanned with OKEN Scanner

morbidității și mortalității în unitatea respectivă, ci dimpotrivă o agravează printr-o medicație neadecvată (Adameșteanu, 1974).

Stabilirea unui diagnostic corect și la timp are o influență deosebită în evoluția bolii și în aplicarea măsurilor de tratament și profilaxie, în special în creșterea intensivă, unde datorită aglomerărilor mari de animale, boala poate atinge efective mari. Pericolul este cu atît mai mare, cu cît bolile infecțioase și parazitare, datorită specificului lor, se pot răspîndi cu rapiditate mare și pot cuprinde efective mari de animale.

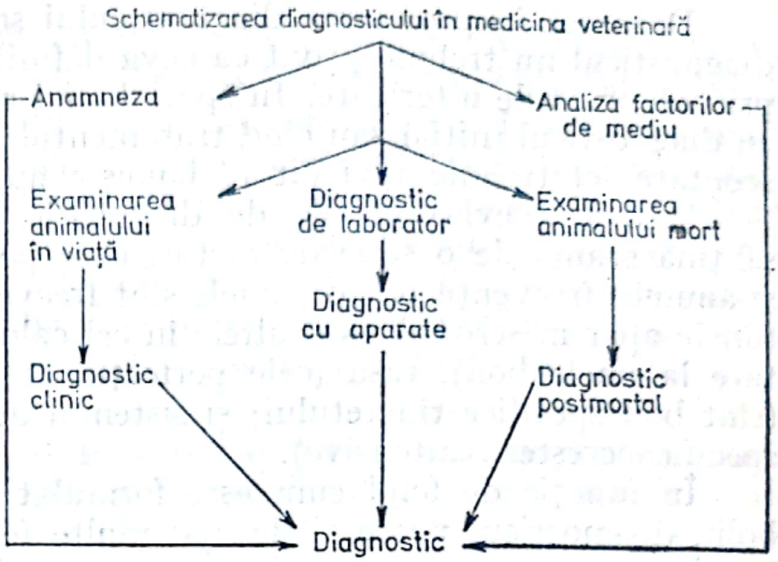

Fig. 3 — Elementele care participă la stabilirea diagnosticului (după Schulz 1971)

În stabilirea diagnosticului final se parcurg mai multe etape (fig. 3), iar în funcție de etapa analizată diagnosticul poate fi: clinic, de laborator și anatomopatologic.

2.2.3.2. DIAGNOSTICUL CLINIC

Stabilirea diagnosticului unei boli se face în funcție de: anamneză, examenul clinic și datele complimentare paraclinice.

În stabilirea diagnosticului se disting două faze: analitică și sintetică. Faza analitică este faza de investigații și ea se bazează pe anamneza corectă și examenul obiectiv și atent al animalului, folosind metodele generale și specifice, iar faza sintetică este faza de interpretare și de elaborare a diagnosticului.

Pentru stabilirea diagnosticului sînt necesare mai multe operațiuni: stabilirea locului unde se dezvoltă procesul patologic (organ, aparat), determinarea caracterului leziunilor produse la nivelul organelor sau țesuturilor (inflamații, tumori) și precizarea cauzelor care au dus la apariția bolii (agenții patogeni, fizici, chimici sau biologici).

Stabilirea diagnosticului fiind o operațiune grea cere din partea medicului veterinar îndeplinirea mai multor condiții: cunoștințe profesionale temeinice; examinarea animalului în mod sistematic, pentru a nu-i scăpa nici un simptom și nici o modificare a stării normale; aprecierea justă a tuturor simptomelor și explicarea substratului fiziopatologic al acestora (Taloș, 1974).

Scanned with OKEN Scanner

Deoarece în precizarea diagnosticului se pot strecura unele greșeli, diagnosticul nu trebuie privit ca ceva definitiv, el putînd fi reverificat prin observațiile ulterioare. În special cînd evoluția bolii nu corespunde cu diagnosticul inițial sau cînd tratamentul aplicat nu a dat rezultatele scontate, el trebuie revizuit (Adamești eanu, 1959).

Pentru a evita erorile de diagnostic, medicul veterinar trebuie să țină seama de o serie de factori care pot influența apariția bolilor și anume: frecvența bolilor (unele sînt frecvente, altele rare), anotimpul (unele apar în sezonul rece, altele în cel cald), specia (sînt specii refractare la unele boli), rasa (cele perfecționate sînt mai sensibile), vîrsta (sînt boli specifice tineretului) și sistemul de creștere (tehnopatiile sînt specifice creșterii intensive).

În funcție de felul cum este formulat și de evoluția ulterioară a bolii, diagnosticul poate fi de mai multe feluri: cert, diferențial, terapeutic, etiologic, simptomatic, prezumtiv și eronat.

Diagnosticul cert sau pozitiv este atunci cînd medicul veterinar precizează boala de care suferă animalul (sau animalele) pe baza simptomelor caracteristice, care sînt evidente și au fost interpretate în mod corect.

Diagnosticul diferențial se face atunci cînd simptomele prezentate de animalul bolnav sînt complexe, se pot întîlni în mai multe boli, nu toate au aceeași valoare și produc dificultăți în stabilirea diagnosticului. În acest caz, medicul veterinar, prin analiză minuțioasă, elimină bolile asemănătoare, pe baza prezenței sau absenței unor simptome și pe baza diferențelor existente între diferite boli.

Diagnosticul terapeutic se face în cazul bolilor asemănătoare, care se pot diferenția numai prin felul în care răspund la aplicarea unui tratament, la care răspunde numai una din boli.

Diagnosticul etiologic se face ținînd seama de agentul etiologic al bolii și el se folosește în special în bolile parazitare, în care se poate pune în evidență agentul etiologic (ascaridioză, coccidioză, tricofiție etc.).

Diagnosticul simptomatic se pune în special în bolile medicale și ține cont de simptomele principale prezentate de animalul bolnav (colici, icter) sau de organul afectat (stomatită, pericardită, pleurită etc.).

Diagnosticul prezumptiv sau în expectativă se pune atunci cînd simptomele nu sînt suficient de evidente pentru stabilirea diagnosticului. El poate fi înlocuit cu un diagnostic cert în cursul evoluției bolii, fie printr-o observație atentă, fie prin apariția unor semne mai evidente sau mai caracteristice.

Diagnosticul eronat este atunci cînd stabilirea bolii s-a făcut greșit și, cu toate măsurile luate, boala își continuă evoluția. Punerea unui diagnostic eronat în creșterea intensivă, în special în cazul unei epizotii,

Scanned with OKEN Scanner

poate avea consecințe dezastruoase din punct de vedere economic (Adameșteanu și col. 1959, Popa și col. 1982, Siniov, 1950, Taloș, 1974).

În creșterea intensivă, în special în cazul bolilor infecțioase, diagnosticul are o deosebită importanță, el trebuie stabilit cît mai exact și cît mai timpuriu. Un diagnostic greșit, urmat de aplicarea unor măsuri necorespunzătoare, care nu oprește răspîndirea bolii, poate avea consecințe economice dezastruoase. Răspunderea medicului veterinar în acest caz, este deosebit de mare, el fiind singurul în măsură, și singurul autorizat, să ia măsurile cele mai indicate pentru tratament și combatere.

Datorită pericolului mare pe care-l prezintă bolile infecțioase parazitare și nutriționale, în creșterea intensivă, diagnosticul trebuie să fie stabilit cît mai precoce, pentru că pierderile care se produc nu se datoresc atît mortalităților și sacrificărilor de necesitate, cît scăderii producției animalelor, care rămîn „tarate" după trecerea prin boală. Pentru a evita acest lucru, în creșterea intensivă, pe lîngă diagnosticul clinic, se impune efectuarea unui diagnostic preventiv (Popoviciu, 1980).

Diagnosticul preventiv sau de supraveghere are ca scop să verifice starea de sănătate a animalelor, indemnitatea lor și să sesizeze la timp apariția unor boli care evoluează ocult, fără semne clinice evidente. Pentru ca acest diagnostic să fie cît mai exact, el este completat cu unele acțiuni sanitare veterinare, cum ar fi examenul hematologic pentru leucoza bovină.

Pentru a evita erorile de diagnostic, care pot avea consecințe imprevizibile, în creșterea intensivă se impune stabilirea unui diagnostic probabil sau prezumptiv, care să fie bazat pe examenul clinic, ancheta epizootologică și examenul anatomopatologic, urmînd ca confirmarea diagnosticului să fie făcută prin examenul de laborator (Adameșteanu, 1975).

2.2.3.3. DIAGNOSTICUL DE LABORATOR

În unele cazuri, cînd simptomele bolii nu sînt evidente, iar evoluția bolii nu este sau nu a fost concludentă pentru precizarea diagnosticului clinic, medicul veterinar practician apelează la diagnosticul de laborator, care pune în evidență tulburările intime din organism, nedecelabile prin examenul clinic și morfopatologic. Gama largă de procedee folosite de laborator permite depistarea unor stări patologice, care nu sînt exprimate din punct de vedere clinic. Astfel, modificările hematologice apar cu mult înaintea semnelor clinice în leucoza bovină, iar apariția anticorpilor specifici se face cu mult înaintea apariției semnelor clinice, permițînd depistarea și eliminarea din timp a animalelor bolnave, care constituie un pericol pentru cele din jur.

Scanned with OKEN Scanner

De asemenea, în unele boli, semnele clinice pe care le-au prezentat animalele în viață, precum și modificările anatomopatologice constatate după moarte sau sacrificarea de necesitate, nu sînt caracteristice pentru stabilirea diagnosticului. În aceste cazuri, se apelează la diagnosticul de laborator, care prin reacții specifice (microscopice, serologice, însămînțări etc.) poate stabili cu precizie diagnosticul sau cauza morții.

Principalele examene care se fac în cadrul diagnosticului de laborator sînt: microscopic, bacteriologic, serologic, virusologic, histopatologic, hematologic, citologic, micologic și biologic.

2.2.3.4. DIAGNOSTICUL ANATOMOPATOLOGIC

În acțiunea de combatere a bolilor animalelor domestice, în special cele infecto-contagioase și parazitare, diagnosticul anatomopatologic, în unele cazuri, este suficient pentru a se lua la timp măsurile de combatere și prevenire, evitînd în felul acesta înregistrarea unor pierderi economice importante (Ciurea, 1964).

Prin examenul anatomopatologic al cadavrului se pot descoperi modificări ale organelor și țesuturilor, care explică atît caracterul cît și dezvoltarea procesului patologic, stabilesc, în unele cazuri apariția lui și a tulburărilor funcționale care au determinat moartea animalului.

Scopul examenului anatomopatologic este, pe de o parte să se verifice diagnosticul (pus în timpul vieții) și tratamentul aplicat, iar pe de altă parte să se stabilească precis cauza morții animalului și să se depisteze eventualele boli infecțioase și parazitare. De asemenea, el are scopul să apere sănătatea oamenilor care prelucrează produsele animale și să determine starea inofensivă a produselor ce se obțin de la animalele examinate (piele, păr, lînă etc.), care sînt trimise pentru prelucrare la unitățile specializate.

În unele cazuri, examenul anatomopatologic se face cu scopul de a stabili dacă animalul a murit sau a fost omorît în mod intenționat (prin traumatisme, otrăvit cu substanțe toxice etc.) sau în urma unor comportări neglijente.

Datorită importanței pe care o are în stabilirea diagnosticului și recomandarea unor măsuri, examenul anatomopatologic trebuie făcut, dacă este posibil, imediat după moartea animalului, pentru că cu cît trece mai mult timp de la moarte, cu atît sînt mai pronunțate modificările cadaverice. Din cauza temperaturii mediului înconjurător, a proceselor chimice și bacteriene ce se produc în cadavre, modificările cadaverice pot denatura complet tabloul anatomopatologic.

Uneori, nu se constată modificări caracteristice pentru vreo boală (tetanos, bolile sistemului nervos, intoxicații cu alcaloizi etc.); alteori, se întîlnesc cazuri foarte complicate, cînd medicul veterinar trebuie

Scanned with OKEN Scanner

să se orienteze cu atenție, să aleagă cauza principală, procesul principal, iar în final să se pronunțe asupra cauzei morții.

Diagnosticul anatomopatologic are importanță mare în cazul examinării animalelor sacrificate și în special al celor sacrificate de necesitate, cînd medicul veterinar trebuie să hotărască dacă poate fi dată carnea sau nu, în consumul populației.

De asemenea, în caz de expertiză veterinară legală, cînd diagnosticul anatomopatologic constituie actul de bază pentru hotărîrea judecătorească, el trebuie pus cu multă precauție, în urma unui examen amănunțit, și enunțat cu claritate, pe baza modificărilor constatate.

În general, diagnosticul anatomopatologic se bazează pe modificările constatate la nivelul organelor și țesuturilor care, în unele cazuri, sînt caracteristice și pot contribui la stabilirea cauzei morții sau sacrificării de necesitate.

Diagnosticul anatomopatologic trebuie să stabilească cauza morții, patogeneza fenomenelor care au precedat moartea și au dus organismul la o stare incompatibilă cu viața.

Pentru ca diagnosticul anatomopatologic să fie pus cît mai corect, este necesar să se stabilească mecanismul de producere a fenomenelor complexe și proceselor patologice care au produs moartea și corelația acestora. Pentru stabilirea justă a cauzei determinante a morții, medicul veterinar trebuie să știe să găsească, din mulțimea fenomenelor și proceselor complexe care apar în diverse boli, veriga principală, procesul patologic care a produs boala.

În practică, se întîlnesc cazuri foarte complicate, cu o combinație complexă de la cauză la efect; sarcina principală a medicului veterinar este de a se orienta, cu atenție, în această combinație complexă și de a alege fenomenul principal sau procesul principal, care a produs moartea.

În caz că rezultatul examenului necropsic nu permite tragerea unei concluzii, el se completează cu examenul microscopic, iar cînd nici acesta nu este concludent, este bine să se pună diagnosticul sub formă ipotetică sau să nu se exprime nici o părere, specificîndu-se că nu se poate preciza cauza morții (Boli, 1957).

În bolile infecțioase, diagnosticul are o importanță deosebită, și el trebuie privit ca un tot unitar, rezultat din coroborarea datelor epizootologice, clinice, morfopatologice și de laborator: pentru că el nu se referă numai la animalul bolnav, ci și la celelalte animale din colectivitate, avînd scopul să depisteze animalele suspecte, purtătoare etc., și să afle starea de receptivitate și de imunitate a animalelor din unitate sau zona respectivă (Perianu, 1980).

În general, este foarte adevărat că, un diagnostic corect reprezintă baza succesului tratamentului aplicat; dar nu-i mai puțin adevărat că, un diagnostic de certitudine reprezintă adesea o problemă foarte

Scanned with OKEN Scanner

complicată și foarte dificilă. Acest lucru se datorește faptului că, prin examenul clinic și cel de laborator, nu totdeauna se poate stabili boala sau cauza precisă a bolii. În aceste cazuri, pe baza modificărilor anatomo-clinice, se poate preciza doar sindromul, cum se întîmplă în enteropatiile tineretului, fără a putea preciza boala.

De asemenea, în unele cazuri, în efective mari de animale, în special în creșterea păsărilor, pierderile produse prin morbiditate și mortalitate sînt consecința evoluției concomitente a mai multor boli (infecțioase, parazitare și de natură alimentară); astfel că, în aceste condiții, precizarea diagnosticului este mai complexă și mai dificilă, medicul veterinar trebuind să aprecieze morbiditatea caracteristică pentru fiecare boală în parte (Popoviciu, 1969).

2.2.3.5. PROGNOSTICUL ȘI IMPORTANȚA LUI

Prognosticul reprezintă aprecierea pe care o face medicul veterinar asupra evoluției și duratei bolii, posibilităților de vindecare, urmărilor pe care le lasă boala și costul tratamentului. Importanța lui a fost recunoscută din cele mai vechi timpuri, încît Galen, cel mai mare medic al Romei antice, atribuia prognosticului chiar mai multă importanță decît diagnosticului (Siniov, 1950). În medicina veterinară prognosticul trebuie să aibă în vedere două aspecte: vital și economic.

Prognosticul vital se referă la șansele animalului bolnav de a rămîne în viață. Medicul veterinar trebuie să aprecieze dacă boala poate cauza sau nu moartea animalului, dacă boala este vindecabilă sau nu, dacă lasă sau nu urmări care modifică integritatea morfologică și funcțională a organismului.

În funcție de evoluția și sfîrșitul bolilor, prognosticul vital poate fi de mai multe feluri:

— *prognostic favorabil*, cînd boala este vindecabilă, fără să lase urmări asupra organismului;

— *prognostic rezervat*, cînd boala are șanse de vindecare, dar ele sînt reduse;

— *prognostic grav*, cînd boala este nevindecabilă, dar nu este în pericol viața animalului;

— *prognostic fatal*, cînd boala se termină cu moartea (Popa și col., 1982).

Prognosticul economic se referă la eficiența vindecării, privită prin prisma producției ulterioare, a potențialului biologic și a valorii economice a animalului vindecat. Deoarece în medicina veterinară aspectul economic are o importanță deosebită, prognosticul trebuie să aibă în vedere atît restabilirea funcțiilor, cît și a capacității de producție. De aceea este posibil ca la un animal prognosticul vital să fie favorabil, dar el să fie grav sau rezervat din punct de vedere economic,

Scanned with OKEN Scanner

pentru că a scăzut mult sau total capacitatea de producție a animalului respectiv. În acest caz, prognosticul economic nu corespunde cu cel vital.

Din punct de vedere economic prognosticul poate fi de mai multe feluri:

— *prognostic favorabil*, cînd capacitatea de producție a animalului trecut prin boală revine la normal;

— *prognostic rezervat*, cînd capacitatea de producție a animalului trecut prin boală scade parțial, iar animalul va putea produce numai o parte din indicii planificați;

— *prognostic grav*, cînd capacitatea de producție a animalului scade după boală și animalul nu va putea realiza indicii de producție planificați. În literatura de specialitate există și alte clasificări ale prognosticului.

Datorită importanței aspectului economic, în aprecierea făcută asupra viitorului animalului bolnav, în medicina veterinară prognosticul vital trebuie să fie corelat cu cel economic. Pentru stabilirea cît mai corectă a unui prognostic economic, trebuie să se țină seama de o serie de factori economici:

— valoarea medicamentelor folosite pentru tratament, în raport cu valoarea economică a animalului;

— valoarea cheltuielilor făcute cu animalul respectiv în timpul bolii și convalescenței (furajare, îngrijire, întreținere etc.);

— valoarea producției realizată de animal după vindecare;

— condițiile existente în unitate (alimentare, microclimat etc.) și în ce măsură pot contribui ele la vindecarea animalului (Taloș, 1974).

Datorită acestor factori este necesară multă prudență în stabilirea prognosticului, de care trebuie să țină seama conducerea unităților de stat și cooperatiste, precum și proprietarul animalului. Fac excepție de la această conduită animalele de mare valoare, în special reproducătorii, pentru care merită să se facă orice efort (Adameșteanu, 1974). În medicina veterinară trebuie să primeze prognosticul economic, indiferent dacă se referă la un singur animal sau la un efectiv mare de animale.

Enunțarea prognosticului este o operație deosebit de grea, pentru că prognosticul este primul lucru care-l interesează pe deținătorul de animale, el constituind și elementul care-l determină să adopte decizia de: tratament, internare, sacrificare etc. El se enunță cu precauție, deoarece dezmințirea lui atrage responsabilitate medicală, datorită pagubelor pe care le poate determina, prin sacrificarea animalelor care puteau fi salvate sau prin tratarea unor animale care nu aveau nici o

Scanned with OKEN Scanner

șansă de vindecare. Deoarece multe boli cu evoluție ușoară se pot complica pe parcurs, este bine ca, în general, să se enunțe un prognostic rezervat (Adameșteanu și col., 1959).

Din punct de vedere practic, prognosticul are importanță deosebită, pentru că el hotărăște soarta animalului; astfel că, din acest punct de vedere, pentru crescătorul de animale prezintă o importanță mai mare decît diagnosticul (Siniov, 1950). În recomandarea tratamentului, medicul veterinar trebuie să se conducă după prognostic, pentru a nu face cheltuieli inutile cu tratamentul și întreținerea animalului sau pentru a nu trimite la sacrificare animale care ar fi putut fi salvate.

2.2.4. ACTIVITĂȚI TERAPEUTICE

Dacă împotriva bolilor infecțioase și parazitare măsurile sanitare veterinare de prevenire dau rezultate evidente, sînt încă multe boli cu substrat organic funcțional, care influențează reactivitatea imunologică a organismului, scad capacitatea acestuia de apărare și produc importante pierderi, atît prin cheltuielile făcute cu tratamentul, cît și prin scăderea producției. De aceea, în combinatele de tip industrial, în cele cooperatiste și chiar în gospodăriile particulare, problema apărării sănătății animalelor trebuie să constituie, pentru toți cei care lucrează în acest domeniu și în primul rînd pentru personalul sanitar veterinar, o preocupare continuă.

În cadrul măsurilor privind creșterea animalelor și a producției zootehnice, terapeutica preventivă și curativă, aplicată în mod corespunzător, contribue la ferirea animalelor de îmbolnăviri sau la vindecarea lor cît mai grabnică și cu cheltuieli cît mai mici (Marinescu, 1965).

Aplicarea unor măsuri terapeutice eficiente și corespunzătoare nu se poate face decît pe baza unor temeinice cunoștințe de fiziologie, fiziopatologie, biochimie, patologie generală și specială, care să permită cunoașterea structurilor și funcțiilor organismului în general și a fiecărui aparat sau sistem în particular. Numai în aceste condiții se poate recomanda și aplica un tratament corespunzător, care să poată readuce la normal tulburările produse în organism.

Acțiunile terapeutice nu se pot face la întîmplare, fără un examen clinic complet, confirmat și de examenul de laborator, care să permită stabilirea diagnosticului cu certitudine, fără cunoașterea medicamentelor căilor de administrare și acțiunii lor în organism, absorbția și eliminarea lor, precum și efectul acestora asupra organismului. De asemenea, este necesar să se cunoască reacțiile care se produc în organism, în urma administrării medicamentelor, să se țină seama de particularitățile fiziologice și fiziopatologice ale organismului bolnav, precum și de starea funcțională a sistemului nervos central și de influențele factorilor de

Scanned with OKEN Scanner

mediu. În acest context, trebuie să se țină seama de particularitățile legate de specie, rasă, vîrstă, stare fiziologică și starea de întreținere a animalului, precum și de faptul că organismul bolnav reacționează mai prompt, este mai sensibil la acțiunea substanțelor medicamentoase decît organismul sănătos.

În general, acțiunile terapeutice au ca scop principal prevenirea îmbolnăvirilor, iar atunci cînd s-a instalat starea de boală, vindecarea animalelor, cu restabilirea integrității funcționale și morfologice a organismului. În acest sens, trebuie urmărită stimularea reacțiilor fiziologice ale organismului, care reprezintă principalele mecanisme de apărare și de adaptare ale acestora la condițiile date (starea de boală); aplicarea unui tratament igieno-dietetic corespunzător și asigurarea unui regim de repaus sau de refacere a animalului. Numai în aceste condiții acțiunile terapeutice pot fi eficiente și pot da rezultatele scontate.

În funcție de scopul urmărit, activitățile terapeutice pot fi de două feluri: profilactice și curative.

Tratamentul profilactic se bazează pe materiale biologice și medicamentoase, care se administrează animalelor în scopul prevenirii îmbolnăvirii, pe îmbunătățirea condițiilor de alimentație și microclimat.

Tratamentul curativ se bazează pe folosirea substanțelor medicamentoase, administrate pe diferite căi, dar în doze terapeutice, cu scopul de a restabili starea de sănătate a animalului sau de a compensa funcția pierdută. El urmărește restabilirea integrală, funcțională și morfologică, a organismului și a capacității sale productive, adică vindecarea animalului.

În funcție de evoluția bolii, de importanța tulburărilor produse și de capacitatea organismului de a rezista, tratamentul poate fi: etiologic, patogenic, simptomatic și igieno-dietetic.

2.2.5. ACTIVITĂȚILE DE CONTROL SANITAR VETERINAR AL ALIMENTELOR DE ORIGINE ANIMALĂ

Prin activitățile de control sanitar-veterinar al alimentelor, medicii veterinari au importanta misiune de a apăra populația de îmbolnăviri, care s-ar putea produce prin produsele alimentare de origine animală infectate sau alterate. Potrivit legii nr. 60/1974, nu se dau în consumul public produsele alimentare de origine animală fără examenul medicului veterinar, care trebuie să stabilească: dacă sînt sau nu sînt infectate cu boli transmisibile la om și dacă sînt sau nu sînt alterate.

Medicul veterinar trebuie să examineze animalul în timpul vieții și după sacrificare, condițiile igienice de prelucrare și conservare a produselor de la recoltare pînă la livrarea și utilizarea lor în scop alimentar și industrial și să execute unele investigații pentru a stabili

Scanned with OKEN Scanner

calitatea și salubritatea acestor produse, deoarece ele pot proveni de la animale sănătoase sau bolnave.

Alimentele, în unele cazuri, pot fi nocive și periculoase pentru oamenii care le consumă. Astfel, unele alimente (lapte, carne, ouă) pot să conțină în ele germeni patogeni (salmonele, bacilii tuberculozei etc.), toxine bacteriene și micotice, paraziți și substanțe toxice, fără ca produsele respective să fie modificate, în timp ce alte produse prezintă caracterele organoleptice modificate. În unele boli (infecțioase, parazitare etc.), se produc leziuni la nivelul organelor și țesuturilor, iar acestea le modifică aspectul morfologic normal. Alteori, produsele alimentare de origine animală pot prezenta deprecieri, degradări sau chiar pot fi alterate. În toate aceste cazuri, medicul veterinar trebuie să ia măsurile corespunzătoare, pe de o parte pentru a evita îmbolnăvirea oamenilor, iar pe de altă parte pentru a evita pierderile inutile, făcute prin „confiscări" și „denaturări" ale unor produse, asupra cărora se puteau găsi și alte soluții.

Datorită aspectelor multiple și variate pe care le prezintă, controlul alimentelor asigură igiena și salubritatea produselor consumate de oameni, previne îmbolnăvirea oamenilor care consumă alimente și pe cei care le prelucrează, în întreprinderile de sacrificare, prelucrare, conservare și depozitare. Astfel, el asigură îndepărtarea din consumul public a produselor provenite de la animale bolnave de boli infecțioase transmisibile la om (antrax, tuberculoză etc.). De asemenea, el asigură salubritatea produselor și subproduselor obținute de la animalele în viață (lapte, ouă) și cele sacrificate; evitînd atît răspîndirea bolilor infectocontagioase și parazitare, cît și îmbolnăvirea populației, care consumă produsele respective.

Prin controlul sanitar veterinar al alimentelor se asigură normele generale și speciale de igienă a tuturor unităților de creștere, exploatare, prelucrare, depozitare, conservare și desfacere a produselor de origine animală, precum și calitatea și salubritatea acestor produse. De asemenea, el verifică respectarea normelor și standardelor de stat privind calitatea produselor, respectarea măsurilor antipoluante de către toate unitățile care produc, prelucrează sau depozitează produse alimentare de origine animală. Totodată, supraveghează și împiedică producerea de fraude, falsificări și adăugiri de substanțe nepermise în alimente. Prin aspectele multiple și variate pe care le cuprinde, activitatea de control sanitar veterinar al alimentelor de origine animală exercită un triplu rol: igienico-medical, social și economic; iar pentru ca această activitate să se desfășoare în condiții corespunzătoare este nevoie de o bună pregătire profesională (Sindilar, 1980).

În general, bolile care se transmit de la animale la om sînt numeroase, iar medicul veterinar, pe lîngă stabilirea diagnosticului, trebuie

Scanned with OKEN Scanner

să stabilească și conduita de urmat cu ocazia examinărilor de abator. Dar, aceste boli, pe lîngă aspectul sanitar și social, au și implicații economice, prin confiscarea unor produse și subproduse de abator și prin cheltuielile suplimentare, care se fac cu sterilizarea cărnii și organelor în unele boli. Chiar bolile care nu sînt transmisibile la om prezintă importanță prin efectele economice produse, în urma confiscării de carne depreciate, precum și prin cheltuielile suplimentare care se fac cu sterilizarea și dezinfecția.

2.2.6. ACTIVITĂȚILE DE LABORATOR

Laboratoarele sanitare veterinare județene și centrale, prin activitatea lor, au contribuit în decursul timpului și contribuie în prezent, într-o mare măsură, la apărarea sănătății animalelor și la realizarea indicilor de producție. Astfel, prin specificul, profilul și atribuțiile lor, coordonează și rezolvă problemele de diagnostic, tratament, profilaxie și combatere a bolilor infecțioase și parazitare a animalelor de pe raza în care-și desfășoară activitatea. Printr-o serie de examene de laborator, ele pot stabili existența unei boli infecțioase (sau parazitare), în forma ei clinică sau chiar subclinică, precizînd agentul etiologic și caracterele lui; iar printr-o analiză complexă a tuturor factorilor și aspectelor (anchetă epizootologică, semne clinice, modificări anatomo-patologice și examene de laborator), stabilesc diagnosticul și recomandă măsurile de tratament, profilaxie și combatere ce se impun, pentru stingerea și lichidarea bolii.

Dotate cu aparatură modernă și cu personal de specialitate cu înaltă calificare, laboratoarele sanitare veterinare desfășoară o activitate complexă și prodigioasă, avînd ca scop principal apărarea sănătății animalelor și a oamenilor.

Prin acțiunile de depistare, laboratoarele efectuează examene hematologice și serologice pentru leucoza bovină; examene serologice pentru bruceloză și leptospiroză etc., contribuind la depistarea animalelor bolnave, cu forme subclinice și la eliminarea lor din efectiv, deoarece acestea reprezintă un pericol de infecție pentru animalele din jur (prin secreția și excreția agenților patogeni) și pentru oamenii care consumă produsele acestor animale (lapte, carne, etc).

Activitățile de diagnostic au o pondere deosebită în activitatea generală a laboratoarelor, deoarece, pe baza materialului trimis din teren (cadavre, porțiuni din organe sau țesuturi etc.) ele trebuie să stabilească caracterul, natura și intensitatea modificărilor produse în organismul bolnav; cauzele care au dus la producerea acestor modificări, iar în final să stabilească cauza morții și să precizeze diagnosticul. Deoarece nu în toate cazurile modificările anatomopatologice sînt carac-

Scanned with OKEN Scanner

teristice și concludente, laboratoarele execută, din același material, o serie de alte examene (microscopic, serologic, virusologic etc.), care contribuie la stabilirea diagnosticului. Atunci cînd diagnosticul nu se poate preciza pe baza examenelor făcute, medicii veterinari din cadrul laboratoarelor se deplasează pe teren și analizează la fața locului toate aspectele legate de apariția și evoluția bolii, pentru precizarea diagnosticului. Totodată, ei recomandă măsurile ce se impun privind profilaxia, combaterea și tratamentul bolii respective.

Stabilirea diagnosticului, cu precizie și rapiditate, are o deosebită importanță în cazul unor epizootii, și mai ales cînd acestea au apărut în creșterea intensivă, unde sînt concentrate efective mari de animale, pe spații relativ mici, și unde există posibilități de dezvoltare și de răspîndire rapidă a infecției.

De asemenea, laboratoarele sanitare veterinare examinează alimentele de origine animală, atît pentru descoperirea și scoaterea din consum a alimentelor infectate sau alterate, care sînt dăunătoare sănătății omului, cît și pentru descoperirea eventualelor fraude, produse la unele preparate alimentare (lapte, smîntînă etc.). În acest caz, cînd interesul economic de valorificarea a unui produs contravine sau vine în conflict cu interesul medical-social, acesta din urmă are prioritate, pentru că viața oamenilor este mai importantă decît valorificarea produsului respectiv (Paștea și col., 1972).

În același timp, laboratoarele județene coordonează întreaga activitate epizootologică de pe raza județului, urmărind și efectuînd examene pentru depistarea unor boli cum ar fi: leucoza bovină, tuberculoza bovină etc., care constituie un pericol atît pentru animale, cît și pentru oameni.

Pe lîngă aceste activități, în cadrul laboratoarelor se execută controlul de salubritate a furajelor folosite în alimentația animalelor. Se știe că, în creșterea animalelor furajele au o importanță hotărîtoare în procesul de producție, contribuind în mod decisiv în menținerea sănătății animalelor și în realizarea indicilor de producție.

În toate stările de scădere a producției, de consum necorespunzător al furajelor sau de apariția unor boli cu etiologie neprecisă, este suspicionată și analizată furajarea animalelor respective. În toate aceste cazuri, se trimit probe de furaje la laborator pentru analiză.

De asemenea, laboratoarele execută o serie de analize chimice și toxicologice, pentru a descoperi substanțele toxice de origine organică sau anorganică, presupuse a fi fost ingerate de animale, cărora le-au produs tulburări, iar în unele cazuri chiar moartea.

În cadrul laboratoarelor se mai desfășoară și o intensă activitate de preparare a unor produse biologice. Astfel, în cadrul laboratoarelor județene se prepară serul de iapă gestantă, care se folosește în comba-

Scanned with OKEN Scanner

terea infecundității, precum și serurile imune polivalente (antiviral, antipasteurelic etc.) pentru animalele din îngrășătorii.

În același timp, specialiștii din cadrul laboratoarelor desfășoară o intensă activitate de cercetare științifică, contribuind la studiul și rezolvarea problemelor noi de patologie, care apar, îmbogățind literatura de specialitate cu lucrări științifice deosebit de interesante. În sprijinul acestei afirmații, este suficient să amintim că, medici veterinari care au activat în cadrul laboratoarelor au fost promovați profesori universitari la facultățile de medicină veterinară din țară (I. Popovici la București, A. Oprescu la Arad, A. Stoenescu la Iași, O. Popa și I. Volintir la Timișoara etc.), unde au desfășurat o activitate deosebit de fructuoasă, contribuind în mod substanțial la rezolvarea multor probleme de patologie animală și elaborînd tratate de specialitate de înaltă ținută academică.

2.2.7. ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

Activitatea de cercetare științifică desfășurată în decursul anilor de către medicii veterinari din diferite domenii de activitate (cercetare, învățămînt, laboratoare, teren), a avut ca scop principal apărarea sănătății animalelor și creșterea producției zootehnice. Prin studii și cercetări științifice de laborator și teren, analizînd cauzele, mecanismul de producere, caracterul și răspîndirea bolilor; medicii veterinari au pus la punct metode de tratament a bolilor în general, de prevenire și combatere a bolilor infecțioase și parazitare, în mod special.

Pe baza unor studii ample și a unor cercetări minuțioase, medicii veterinari au elaborat metodele cele mai eficace pentru diagnosticul, tratamentul și profilaxia principalelor boli infecțioase, care în trecut produceau mari pagube economiei naționale. Este suficient să amintim că în trecut, epizootii ca cele de: antrax, cărbune emfizematos, rujet, pestă porcină, febră aftoasă, variolă ovină, turbare etc., produceau grave pierderi economice, unele dintre ele constituind un pericol iminent și pentru sănătatea oamenilor. În prezent, datorită activității de cercetare, a materialului biologic preparat, a măsurilor și mijloacelor recomandate, în profilaxia și combaterea bolilor epizootice s-au obținut rezultate importante. Astfel, boli care în trecut produceau pagube importante ca: morva și variola ovină au fost lichidate la noi în țară; antraxul, cărbunele emfizematos, pasteureloza bovină, rujetul etc, astăzi au un caracter cu totul sporadic; iar alte boli grave în trecut ca: pesta porcină, pseudopesta aviară, turbarea, tuberculoza etc., sînt în continuă scădere (Băieș și Bran, 1971).

Activitatea de cercetare științifică stă la baza preparării atîtor seruri și vaccinuri, care au dus la lichidarea unor boli infecțioase și la

Scanned with OKEN Scanner

limitarea pierderilor produse de altele, la elaborarea unor măsuri și mijloace eficiente de profilaxie și combatere, care au dus la reducerea pierderilor și la obținerea unor producții zootehnice importante, în decursul anilor.

Personalitatea de seamă, care a adus o deosebită contribuție în acest domeniu a fost prof. Paul Riegler (1867—1936), promotorul microbiologiei veterinare și al producției de seruri și vaccinuri, ctitorul științei veterinare românești, care a pus bazele științifice ale microbiologiei veterinare în țara noastră (Tomescu și Gavrilă, 1983). Activitatea lui științifică a dus la prepararea unor produse pentru combaterea bolilor infecțioase și anume: seruri, vaccinuri și substanțe revelatoare. Astfel, de numele lui este legată prepararea: maleinei și tuberculinei, serului antirujetic, serului și vaccinului anticărbunos, virusului și serului antivariolic ovin, precum și serul antitetanic pentru uz uman și veterinar.

Trebuie menționat că, medicii veterinari din teren și cei din laboratoare, care prin specificul muncii lor nu au ca obiectiv principal cercetarea, au adus o contribuție deosebită la activitatea de cercetare și au rezolvat probleme de importanță majoră în apărarea sănătății animalelor și creșterea producției zootehnice. Stau mărturie în acest sens publicațiile de specialitate, care au apărut în decursul timpului și în care au fost prezentate rezultatele acestor cercetări, rezultate care au contribuit la profilaxia, combaterea și tratarea bolilor, precum și la creșterea producției.

În etapa actuală, cercetarea științifică studiază noi metode de profilaxie, combatere, diagnostic și tratament a bolilor; căutînd să rezolve problemele de etiopatogeneză, transmitere și epizootologie a bolilor infecțioase și parazitare. În același timp, cercetarea de laborator caută să îmbunătățească calitatea produselor existente (biologice, chimioterapice etc.), să prepare produse noi, cu calități superioare, și să amelioreze tehnologiile de producție.

În condițiile dezvoltării impetuoase a zootehniei, și mai ales ale creșterii intensive, este de neconceput obținerea unor producții ridicate, fără o cercetare științifică la un nivel corespunzător. Condițiile deosebite de creștere în sistem intensiv, pe de o parte, și scăderea reactivității organismului, pe de altă parte, fac să apară stări patologice noi, care trebuie studiate, prevenite, combătute și tratate, pentru a nu influența asupra producției animalelor. Intensificarea creșterii animalelor a determinat apariția de boli noi sau modificarea aspectelor epizootologice și anatomoclinice ale unor boli cunoscute, inclusiv a celor infecțioase, iar artificializarea exagerată a condițiilor de creștere din sistemul intensiv de creștere a animalelor — stabulația permanentă, deficiențele de microclimat, alimentația artificializată-reprezintă fac-

Scanned with OKEN Scanner

tori de stres, care influențează apariția și evoluția bolilor produse de germenii condiționat patogeni (Băieș și Bran, 1971).

O atenție deosebită se acordă în prezent formelor subclinice de boală, care nu produc pierderi atît prin morbiditate și mortalitate, cît prin scăderea producției. De asemenea, pierderile încă mari înregistrate în toate sectoarele, la toate speciile și la toate categoriile de vîrstă, dar mai ales la tineret, impun noi și susținute eforturi din partea cercetării științifice. În acest sens, se impune găsirea unor preparate (vaccinuri, seruri, medicamente etc) mai bune și a unor metode mai eficiente și mai ușor de executat, cum ar fi: administrarea vaccinurilor sub formă de aerosoli, efectuarea dezinfecțiilor cu aerosoli etc. Aceste metode noi, trebuie să urmărească, pe lîngă o eficiență sporită, un efort mic, un personal mai redus și reducerea stresării animalelor prin aplicarea acestor acțiunii (prinderi, contenții, inoculări etc.).

Datorită numeroaselor aspecte noi care apar, în special în condițiile creșterii intensive, este de neconceput apărarea sănătății animalelor numai pe baza cunoștințelor existente în etapa actuală; se impun numeroase cercetări, care să ducă la cunoașterea aspectelor noi de patologie ce apar în mod continuu, la găsirea a noi mijloace și metode de luptă împotriva lor. Numai printr-o cercetare științifică susținută, bazată pe tehnici și tehnologii moderne, se poate ajunge la obiectivul principal al activității medicului veterinar: apărarea sănătății animalelor și creșterea producției zootehnice.

Scanned with OKEN Scanner

3. METODOLOGIA DE CALCUL A EFICIENȚEI ECONOMICE A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE

3.1. CONSIDERAȚII GENERALE

Pentru aprecierea eficienței economice a activităților sanitare veterinare s-au căutat metode fundamentate științific, care să poată stabili, pe baza cercetărilor științifice și a rezultatelor obținute, metode de calcul pentru determinarea pierderilor produse de îmbolnăvirile animalelor, precum și evaluarea economică a activităților sanitare veterinare. Cu toate acestea, în unele boli, evaluarea pierderilor produse este foarte dificilă, datorită multiplelor influențe negative pe care le au acestea asupra organismului animal. Un exemplu caracteristic îl constituie bolile parazitare care produc pagube economice prin: mortalități, confiscatele de abator (carne și organe), scăderea producției animalelor, scăderea rezistenței organismului și favorizarea instalării infecțiilor.

În ultimele decenii, au fost supuse unor analize economice principalele boli, care produc pierderi importante. Astfel, în creșterea vacilor de lapte s-au făcut studii economice asupra sterilității (Pronin, 1971), brucelozei (Grigorenko și Orlov, 1966; Nikitin, 1971), hipodermozei (Nepoklanov și Talanov, 1966), dictiocaulozei (Kraveț, 1972), pneumoniei enzootice (Steinbach ș.a., 1972), mamitei (Vinokurov ș.a., 1977); în creșterea porcinelor au fost făcute studii economice asupra: pestei porcine (Sardini, 1962), pneumoniei virotice (Bibikov, 1969), bolii lui Aujeszky (Kamalov și Nikitin, 1973) etc; în creșterea oilor, asupra pododermatitei (Bașkatov, 1969), actinobacilozei (Seminenov și Smalin, 1973); în creșterea păsărilor, asupra pasteurelozei (Timoh, 1973), hepatitei infecțioase (Demakov ș.a. 1973), bronșitei infecțioase (Teriunhanov și Mazurina, 1977) și helmintozei (Valadin și Teplov, 1973); iar în creșterea albinelor asupra locei europene (Kardakov, 1973). De asemenea, s-au făcut studii economice asupra unor boli neinfecțioase (Baschenov, 1973; Cekan, 1982; Orlov, 1965), asupra norma-

Scanned with OKEN Scanner

lizării microclimatului din adăposturi (Komarov și Starin, 1969) și asupra eficacității unor medicamente (Vinokurov ș.a. 1977).

Schulze (1975) arată metodologia de calcul pentru pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor de profilaxie într-o unitate, vindecarea animalelor bolnave și evitarea pierderilor prin prevenirea epizootiilor.

Saihamanov (1982) sintetizează și sistematizează metodologia de calcul necesară pentru determinarea eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare.

La noi în țară, Olteanu și col. au studiat pierderile economice produse de bolile parazitare (1965, 1981), Maria Stroe și col. (1981) au studiat eficiența economică a tehnologiei sanitare veterinare aplicate în complexele de îngrășare a ovinelor, iar Cătălina Neaga și col. (1983) au studiat eficiența economică a cheltuielilor efectuate cu tratamentul gastroenteritei la tineretul taurin, precum și eficiența economică a cheltuielilor efectuate cu combaterea sterilității la vacile de lapte.

În U.R.S.S., pe baza unor cercetări științifice, s-au stabilit indicii necesari pentru calculul eficienței economice în principalele boli infecțioase (tabelul 1). În general, în efectuarea acestor studii se urmărește eficiența economică a măsurilor profilactice, terapeutice și a celor necesare pentru lichidarea unor boli (Schulze, 1975).

Tabelul 1

Indicii pentru determinarea eficienței economice a măsurilor veterinare împotriva principalelor boli la animale (G N K I Moscova, 1969) (după Schulze, 1975)

Boala	Pentru un animal bolnav				Cheltuieli medii pentru tratament per animal (kopeici)
	Pagube pricinuite (ruble)	Costurile efectuate pentru măsuri sanitare veterinare (ruble)	Pagube preventite (ruble)	Reducerea îmbolnăvirilor (%)	
Pesta porcină	38,24	7,72	71,96	27,4	20,8
Rujetul	13,84	2,15	20,49	8,4	7,5
Pasteureloza porcilor	7,99	2,29	11,95	15,3	7,7
Salmoneloza viteilor	20,40	2,80	24,34	11,6	11,4
Tuberculoza bovinelor	45,72	60,52	35,49	—	47,6
Febra aftoasă a bovinelor	22,50	4,50	68,44	42,8	19,3
Fabra aftoasă a porcinelor	3,80	0,76	1,26	11,4	17,2
Febra aftoasă a rumegătoarelor mici	1,90	0,28	1,69	44,9	11,9

Scanned with OKEN Scanner

3.2. ELEMENTELE NECESARE PENTRU CALCULUL EFICIENȚEI ECONOMICE

Stabilirea eficienței economice a activităților sanitare veterinare se face pornind de la datele existente în unitatea respectivă (fermă, C.A.P., I.A.S. etc.) și anume:

— efectivul de animale existent la începutul perioadei analizate sau la apariția bolii (sau efectivul mediu de animale, cînd se analizează pe o perioadă mai lungă de timp, în care au fost intrări și ieșiri din efectiv);

— numărul de animale îmbolnăvite, sacrificate de necesitate și moarte în perioada analizată (pe specii, categorii de animale etc.);

— numărul animalelor supuse acțiunilor sanitare veterinare (vacciinări, tratamente profilactice, tratamente curente etc.);

— indicii de producție realizați în perioada analizată de animalele sănătoase și de cele bolnave (lapte, spor în greutate, ouă etc.);

— acțiunile sanitare veterinare efectuate în perioada analizată (vaccinări, tratamente, dezinfecții etc.);

— cheltuielile efectuate cu acțiunile sanitare veterinare (medicamente, materiale, aparate, instrumentar etc.);

— producția realizată de animalele sănătoase și cele bolnave (lapte, carne, ouă etc.);

— costurile de producție și de livrare ale produselor zootehnice (lapte, carne, ouă etc.);

— costul medicamentelor, substanțelor și al tuturor materialelor folosite în acțiunile sanitare veterinare;

— pierderile care se produc în boala respectivă prin: morbiditate, mortalitate, scăderea producției, calitatea producției etc. (luate din decretul 60/1974, literatura de specialitate sau prin comparația făcută între animalele sănătoase și cele bolnave);

Toate aceste date se iau din actele unității respective: planurile de producție, mișcarea animalelor (intră, ieșiri), registre de cîntărire, înregistrarea producției, a activităților sanitare veterinare, cataloagele cu prețurile în vigoare etc.

3.3. ETAPELE DE CALCUL AL EFICIENȚEI ECONOMICE

Pentru determinarea eficienței economice a activităților sanitare veterinare, trebuie să se stabilească în prealabil următorii indicatori: pierderea economică produsă de boala respectivă, cheltuielile efectuate cu activitățile sanitare veterinare, pierderea economică prevenită, efectul economic al măsurilor aplicate și coeficientul de eficiență economică.

Scanned with OKEN Scanner

A. PIERDEREA ECONOMICĂ PRODUSĂ DE BOALĂ (P)

Reprezintă expresia bănească a pierderilor producției animale datorită mortalității, sacrificărilor de necesitate, scăderii producției (lapte, carne, ouă), scăderii calității producției (care este livrată pentru consum și nu pentru reproducție) ș.a.

Determinarea pierderilor produse din cauza bolilor animalelor se face pe baza unor formule matematice, în care sînt folosiți indicii de producție, mortalitatea, morbiditatea etc. Acestea sînt diferite, în funcție de felul pierderii produse (prin mortalitate, sacrificare de necesitate, scăderea producției etc.), precum și în funcție de producția nerealizată (carne, lapte, ouă, produși).

a. **Pierderile produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației (Timoh, 1973):

$$P_1 = C/\text{kg} \times (Na \times Gm)$$

în care:

P_1 = pierderile produse prin mortalități;
C/kg = costul unui kg de greutate vie;
Na = numărul de animale;
Gm = greutatea vie (medie) a animalelor.

b) **Pierderile produse prin sacrificări de necesitate** se calculează cu ajutorul relațiilor (Timoh, 1973):

— *pentru adulte:*

$$P_2 = C/\text{kg} \times (Na \times G) - Vr$$

— *pentru tineret* (Saihamanov, 1982):

$$P_2 = Na \times (Gn \times Sz) \times C/\text{kg} - Vr$$

în care:

P_2 = pierderile produse prin sacrificări de necesitate;
Vr = valoarea recuperată;
Gn = greutatea animalului la naștere (vițel, miel, purcel etc.);
Sz = sporul mediu zilnic;

Sau se folosește relația:

$$P_2 = Na \times (Vi - Vr)$$

în care:

Vi = valoarea animalului în viață (valoarea de inventar).

Scanned with OKEN Scanner

c) **Pierderile produse prin scăderea (nerealizarea) producției (carne, lapte, ouă)** se calculează cu ajutorul relației (Saihamanov, 1982):

$$P_3 = Na \times (P_s - P_b) \times T \times C/u$$

în care:

P_3 = pierderile produse prin scăderea (nerealizarea) producției;
P_s = producția medie zilnică obținută la animalele sănătoase;
P_b = producția medie zilnică obținută la animalele bolnave;
T = timpul cît a fost animalul bolnav;
C/u = costul pe unitatea de produs.

d) **Pierderile produse prin nerealizarea laptelui** în cazul infecundității și sterilității se calculează cu ajutorul formulelor (Pronin, 1971):

$$Dl = Zs \times Idl;\ Cdl = Dl \times C/l$$

în care:

Dl = deficitul de lapte;
Zs = zile sterilitate;
Idl = indicele deficitului de lapte pentru o zi sterilitate ($1^0/_{00}$ din producția anuală planificată);
Cdl = costul deficitului de lapte;
C/l = costul unui litru de lapte (preț de livrare).

e) **Pierderile produse prin scăderea producției de lapte** se calculează cu ajutorul formulei (Cekan, 1982):

$$P_3 = Na \times (L_s - L_b) \times C/l$$

în care:

P_3 = pierderile produse prin scăderea producției de lapte;
L_s = cantitatea de lapte produsă de o vacă sănătoasă;
L_b = cantitatea de lapte produsă de o vacă bolnavă;
C/l = costul unui litru de lapte.

f) **Pierderi produse prin scăderea producției de lapte** datorită avortului se calculează pe baza relației (Grigorenko și Orlov):

$$P_3 = \left(\frac{Pm/v \times 25}{100} \times C/hl\right) \times Nav$$

în care:

P_3 = pierderi prin scăderea producției de lapte;
Pm/v = producția medie pe vacă;

Scanned with OKEN Scanner

25 = procentul mediu de scădere a producției de lapte;
C/hl = prețul de livrare al unui hectolitru de lapte;
Nav = numărul animalelor avortate.

g) **Pierderile produse prin scăderea producției de lapte** din cauza prelevărilor de sînge de la vaci se calculează pe baza relației (Grigorenko și Orlov):

$$P_3 = \left(\frac{Pm/v \times 0{,}2 \times C/hl}{100} \times Na \right) \times Nr$$

în care:

P_3 = pierderi produse prin prelevările de sînge de la vaci;
0,2 = procentul scăderii producției anuale datorită unei recoltări de sînge;
Nr = numărul de recoltări.

h) **Pierderile produse prin nerealizarea numărului de viței (Dv)** datorită infecundității și sterilității se calculează cu ajutorul relațiilor (Pronin, 1971):

$$Dv = Z_s : 365; \; C_{dv} = Dv \times C$$

în care:

Dv = deficitul de viței;
Z_s = zile sterilitate pe fermă;
365 = numărul de zile planificate pentru obținerea unui vițel;
C_{dv} = costul deficitului de viței;
C = costul unui vițel la naștere.

Indicele de sterilitate reprezintă 1/2 din numărul zilelor sterilitate pentru perioada respectivă. Pentru acest lucru vacile din unitatea respectivă se împart în patru grupe: I cele cu 1—30 zile sterilitate, la care indicele de sterilitate este 15; II-a cele cu 31—60 zile și indice de 45; III-a cele cu 61—90 zile și indice de 75; și IV-a cele cu peste 91 zile sterilitate la care indicele luat la calcul este 105 (Pronin, 1971). Se consideră sterile vacile care au depășit 80 zile de la fătare pînă la instalarea gestației (Gluhovschi și col. 1975, Pronin, 1971).

i) **Pierderile produse datorită infecundității și sterilității** (prin nerealizarea numărului de viței) se pot calcula și cu ajutorul relației (Cekan, 1982):

$$P_4 = \frac{Tb - Ts}{Tg + Ts} \times Vn$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

P_4 = pierderile produse datorită infecundității;
Tb = timpul (în zile) de la fătare la gestație la o vacă bolnavă (sau timpul mediu pentru mai multe vaci);
Ts = timpul de la fătare la gestație la o vacă sănătoasă;
Tg = timpul (durata) mediu al gestației (285 zile).
Vn = valoarea vițelului la naștere.

j) **Pierderile produse datorită infecundității și sterilității** se calculează cu ajutorul relației (Saihamanov, 1982):

$$P_4 = Co \times (Mm - Nt) \times Vn$$

în care:

P_4 = pierderile produse datorită infecundității și sterilității (prin nerealizarea produșilor obținuți);
Co = coeficientul de fecunditate admis;
Nm = numărul femelelor apte pentru gestație din unitate;
Nt = numărul tineretului obținut (viței, purcei, miei etc.);
Vn = valoarea tineretului la naștere.

l) **Pierderile produse prin nerealizarea efectivului** (datorită avorturilor) se calculează pe baza relației (Grigorenko și Orlov, 1966):

$$P_4 = Nav \times Vn$$

în care:

P_4 = pierderile produse prin avort;
Nav = numărul avorturilor;
Vn = valoarea animalului la naștere.

m) **Pierderile produse prin nerealizarea sporului în greutate** la animalele bolnave se calculează cu ajutorul relației (Kraveț, 1972):

$$P_5 = Na \times (Gas - Gab) \times C/\text{kg}$$

în care:

P_5 = pierderi produse prin nerealizarea sporului;
Na = numărul animalelor;
Gas = greutatea animalelor sănătoase;
Gab = greutatea animalelor bolnave;
C/kg = costul unui kg spor (preț de livrare).

Scanned with OKEN Scanner

n) **Pierderile produse prin deprecierea calităţii produşilor** (şi produselor) se calculează cu ajutorul relaţiei (Grigorenko şi Orlov, 1966; Saihamanov, 1982):

$$P_6 = Na \times (Var - Vap)$$

în care:

Na = numărul de animale
P_6 = pierderile produse prin deprecierea calităţii produşilor;
Var = valoarea unui animal livrat pentru reproducţie;
Vap = valoarea unui animal livrat pentru producţie sau consum.

o) **Pierderea calculată pe animalul bolnav** se apreciază în funcţie de producţia realizată pe zi, timpul cît a fost animalul bolnav şi costul (la preţ de livrare) pe unitatea de produs (1, kg). Pentru calcul se foloseşte relaţia:

$$Pa = Dp/z \times T \times C/u$$

în care:

Pa = pierderea calculată pe animal;
Dp/z = diferenţa de producţie nerealizată pe zi;
T = timpul cît a fost animalul bolnav;
C/u = costul pe unitatea de produs (preţ de livrare).

p) **Pierderile produse prin confiscările de abator,** reprezentate de organele confiscate (pulmoni, ficat ş.a.), se calculează pe baza relaţiei (Bibikov, 1969):

$$P_7 = Na \times G/o \times C/kg$$

în care:

P_7 = pierderile produse prin confiscate de abator;
G/o = greutate medie a organelor la categoria şi specia respectivă;
C/kg = costul unui kg (la preţ de livrare).

r) **Pierderile produse prin nerealizarea producţiei de miere** se calculează pe baza relaţiei (Kardakov, 1973):

$$P_8 = Nf \times (Ms - Mb) \times C/kg$$

în care:

P_8 = pierderea produsă prin nerealizarea producţiei de miere;
Nf = numărul de familii;
Ms = cantitatea de miere produsă de o familie sănătoasă;
Mb = cantitatea de miere produsă de o familie bolnavă.

Scanned with OKEN Scanner

s) **Pierderile produse în cursul unei epizootii** se calculează pe baza relației (Kamalov și Nikitin, 1973):

$$P_9 = (Na \times Com \times Cop) + (Nab \times Col \times G \times C/kg)$$

în care:

P_9 = pierderile produse în cursul unei epizootii;
Com = coeficientul de morbiditate;
Cop = coeficientul de pierdere pe animal;
Col = coeficientul de letalitate.
G = greutatea medie a animalelor din categoria respectivă.

B. CHELTUIELILE PENTRU ACTIVITĂȚILE SANITARE VETERINARE (Cv)

Reprezintă expresia bănească a mijloacelor și materialelor cheltuite pentru măsurile de profilaxe, combatere și tratament într-o unitate. Aici se include costul medicamentelor, materialelor pentru dezinfecție, reparația utilajului și mașinilor folosite în acest scop (pompe pentru dezinfecție), retribuția personalului sanitar veterinar și alte cheltuieli care se fac în acest scop.

Coeficientul cheltuielilor pentru măsurile sanitare veterinare (*Cov*) reprezintă raportul dintre suma cheltuită și numărul animalelor existente (sau bolnave) în unitatea respectivă. De exemplu, la un efectiv de 2000 de animale s-au cheltuit cu acțiunile sanitare veterinare 50 000 lei. Coeficientul cheltuielilor (*Cov*) este: 50 000 : 2 000 = 25 lei.

C. PIERDEREA ECONOMICĂ PREVENITĂ (Pp)

Reprezintă expresia bănească a pierderilor evitate, datorită măsurilor profilactice curative etc., aplicate în unitatea respectivă. Pentru calcul se folosesc formule, în funcție de caracterul pierderii.

a) **Pierderea economică prevenită datorită măsurilor de profilaxie aplicate.** se calculează cu ajutorul relațiilor (Saihamanov, 1982):

$$P_{p1} = Nar \times Col \times Cop - Pr;$$

$$P_{p2} = (Nar \times Com - Nab) \times Cop;$$

în care:

P_{p1} și P_{p2} = pierderile prevenite;
Nar = numărul animalelor receptive;
Col = coeficientul de letalitate (mortalitate);
Cop = coeficientul de pierdere;
Pr = pierderea reală produsă în unitate datorită bolii;
Com = coeficientul de morbiditate;
Nab = numărul animalelor bolnave.

Scanned with OKEN Scanner

Pierderea economică prevenită datorită măsurilor de profilaxie (adică pierderile care s-ar fi produs într-o unitate, dacă nu s-ar fi aplicat măsurile sanitare veterinare) se poate calcula și cu ajutorul relației (Schulze, 1975):

$$P_{p3} = (Pa \times Nav \times Corm) + (Corl \times Nav \times Corm \times Pa)$$

în care:

Pa = pierderea calculată pe animalul îmbolnăvit;
Nav = numărul animalelor vaccinate;
$Corm$ = coeficientul de reducere a morbidității;
$Corl$ = coeficientul de reducere a letalității.

Pierderea economică prevenită datorită măsurilor luate contra apariției unei epizootii. Prin aceasta se înțelege pierderea ce ar fi înregistrat-o unitatea dacă nu s-ar fi luat măsuri de protecție a animalelor amenințate. Pentru calcul se folosește relația (Schulze, 1975):

$$P_{p4} = Pa \times (Na \times Com - Nab) + C/\text{kg} \times Gm \times (Nab \times Col - Nam) + Pa \times (Na \times Com)$$

Pierderea economică prevenită datorită tratării animalelor bolnave. Prin aceasta se înțelege pierderea ce s-ar fi înregistrat într-o unitate dacă nu s-ar fi luat măsuri pentru tratarea animalelor, evitarea mortalităților și a sacrificărilor de necesitate. Pentru calcul se folosește relația (Schulze, 1975):

$$P_{p5} = Pa \times (Nat \times Col) - (Nam + Nas)$$

în care:

Nat = numărul animalelor tratate:
Nam = numărul animalelor moarte;
Nas = numărul animalelor sacrificate.

Sau se poate folosi relația (Saihamanov, 1982):

$$P_{p5} = (Nat \times Col \times Gm \times C/u) - Pr$$

în care:

Gm = greutatea medie a animalelor tratate;
C/u = costul pe unitatea de producție (carne, lapte);
Pr = pierderea înregistrată de unitate datorită bolii respective.

b) **Pierderea economică prevenită în cazul lichidării unei boli (epizootii)** se calculează cu ajutorul relației (Saihamanov, 1982):

$$P_{p6} = (Nar \times Com) - (Nai \times Cop)$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

P_{p6} = pierderea prevenită prin lichidarea bolii;
Com = coeficientul de morbiditate;
$Naî$ = numărul animalelor îmbolnăvite.

Sau cu ajutorul relației (Timoh, 1973):

$$P_{p7} = (Na \times Com - Nab) + (Nab \times Col - Nam) \times Cop + (Cov_1 - Cov_2) \times Na$$

în care:

Cov_1 = coeficientul cheltuielilor cu măsurile sanitare veterinare pe animalul bolnav pînă la aplicarea vaccinării (în lei);
Cov_2 = coeficientul cheltuielilor măsurilor sanitare veterinare pe animal, prin folosirea vaccinului.

Pentru un an se folosește relația (Timoh, 1973):

$$P_{p8} = (Nav \times Com) \times Cop + (Cov_1 - Cov_3) \times Nav$$

în care:

Nav = numărul animalelor vaccinate;
Cov_3 = coeficientul cheltuielilor efectuate cu măsurile de profilaxie specifică (vaccinare).

c) **Pierderea economică prevenită datorită aplicării tratamentelor curative** poate fi realizată prin evitarea mortalităților și a scăderii producției (Saihamanov, 1982).

— *Prin evitarea mortalităților* se calculează cu ajutorul relației:

$$P_{p9} = (Nat \times Col \times Gm \times C/\text{kg}) - Pr$$

în care:

P_{p9} = pierderile prevenite prin aplicarea tratamentelor curative;
Nat = numărul animalelor tratate;
Gm = greutatea medie a animalelor;
C/kg = costul unui kg de greutate vie (preț de livrare);
Pr = pierderea reală înregistrată.

— *Prin evitarea scăderii producției* se calculează cu ajutorul relației:

$$P_{p_{10}} = Nat \times (Ps - Pb) \times (T \times C/n) - Pr$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

Ps = producția medie la animalele sănătoase;
Pb = producția medie la animalele bolnave;
T = timpul cît durează boala (în zile);
C/u = costul pe unitatea de produs (preț de livrare),

Coeficientul de morbiditate sau de îmbolnăvire (Cob) reprezintă raportul dintre numărul animalelor îmbolnăvite și numărul animalelor existente în unitatea în care au fost aplicate măsurile profilactice. De exemplu, într-o fermă sînt 2500 animale, din care s-au îmbolnăvit 250. Coeficientul de îmbolnăvire (Cob) = 250 : 2500 = 0,10.

Coeficientul de letalitate sau mortalitate (Col) reprezintă raportul dintre numărul de animale moarte și numărul de animale bolnave. De exemplu, într-o unitate s-au îmbolnăvit 250 animale, din care au murit 25. Coeficientul de letalitate (Col) este: 25 : 250 = 0,10.

Coeficientul de pierdere economică (Cop) pentru un animal bolnav, sacrificat sau mort, reprezintă raportul dintre suma pierderilor produse (de boală, sacrificare, mortalitate) și numărul animalelor îmbolnăvite, sacrificate sau moarte. De exemplu, în cursul unei epizootii s-au îmbolnăvit 150 animale, au murit 10 și a scăzut producția cu 50% față de animalele sănătoase. Pierderea prin mortalitate a reprezentat 35 000 lei, iar cea a scăderii producției 25 000 lei, deci în total 60 000 lei Cop = = 60 000 : 150 = 400 lei.

D. EFECTUL ECONOMIC

Reprezintă diferența dintre suma pierderilor economice preîntîmpinate și cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare. El se calculează pe baza relațiilor:

$$E_1 = (Nar \times Col \times Cop) - Pr - Cv$$

sau:

$$E_2 = (Nar \times Com) - Nai \times Cop - Cv$$

sau:

$$E_3 = Nat \times Col \times Gm \times C/\text{kg} - Pr - Cv$$

sau:

$$E_4 = Nat \times (Ps - Pb) \times T \times C/n - Cv$$

sau:

$$E = Pp - Cv$$

Scanned with OKEN Scanner

Dacă prin aplicarea tratamentului sau a măsurilor sanitare veterinare pe lîngă prevenirea pagubelor se realizează și un spor de producție, atunci calculul efectului economic se face după relația:

$$E = Pp + Sp - Cv$$

Sp = valoarea sporului de producție (lapte, carne, ouă).

E. COEFICIENTUL DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

Reprezintă raportul dintre efectul economic și cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare. El arată cît s-a realizat la fiecare leu cheltuit cu măsurile sanitare veterinare. Calculul se face după formula

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Scanned with OKEN Scanner

4. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN CREȘTEREA BOVINELOR

4.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INFECȚIOASE

4.1.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A MĂSURILOR PROFILACTICE

În complexul de factori care participă la obținerea unor animale sănătoase și cu o înaltă productivitate, măsurile de prevenire au o pondere deosebită. Ele reprezintă un factor activ și indispensabil al fiecărei faze din procesul de producție zootehnică, deoarece nu vizează numai apărarea sănătății animalelor, ci și a oamenilor care lucrează în sectorul zootehnic și a tuturor celor care consumă produse de origine animală (Gligor și col., 1965).

Principalele măsuri preventive care se iau în scopul asigurării sănătății animalelor sînt: asigurarea unui microclimat corespunzător, efectuarea dezinfecțiilor și efectuarea vaccinărilor preventive.

Condițiile de mediu au o influență deosebită asupra animalelor, determinînd într-o anumită măsură creșterea, dezvoltarea, reproducția, producția și sănătatea animalelor. Atunci cînd acestea sînt necorespunzătoare, ele devin dăunătoare și acționează negativ asupra sănătății și producției animalelor.

Cercetările lui Komarov și Starîn (1969) au arătat că, temperatura sub limita de confort produce scăderea producției de lapte cu 10—18%; iar cea peste limita de confort produce scăderea cu 20—60%. În îngrășătorii, sporul zilnic scade cu 15—20%. Autorii respectivi arată că, asigurarea unui microclimat corespunzător, prin încălzirea aerului, introducerea aerului curat și eliminarea celui viciat cu ajutorul ventilatoarelor, produce beneficii în unitățile de creștere și nu pagube economice (care se realizează prin consum de energie electrică, carburanți, materiale etc.) așa cum ar părea la prima vedere. Sporurile de producție realizate depășesc cheltuielile efectuate de unitățile respective.

Scanned with OKEN Scanner

Dezinfecția constituie un alt factor important, atît în prevenirea, cît și în combaterea bolilor. Ea cuprinde un ansamblu de măsuri prin care se realizează distrugerea, neutralizarea sau îndepărtarea agenților patogeni biologici.

Cercetările lui Kunc (1974) au arătat că, prin aplicarea unei dezinfecții stricte într-o crescătorie de viței, s-au redus pierderile produse de bolile respiratorii de la 3,04% la 0,21%.

Pentru ca o substanță dezinfectantă să aibă eficiență maximă, trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să aibă capacitate mare de distrugere a microbilor; să fie solubilă în apă și să aibă toxicitate redusă pentru om și animale; să nu degradeze materialele dezinfectate și să fie ieftină (Gligor și col., 1965). De asemenea, pentru ca o substanță dezinfectantă să aibă o eficiență maximă, ea trebuie să aibă o temperatură cît mai ridicată, deoarece gradul de pătrundere a substanței chimice în celulele microorganismelor este crescut, iar eficiența dezinfecției este sporită.

Dintre dezinfectantele existente, cele mai frecvent folosite sînt: soda caustică, clorura de var, varul stins și formolul.

— *Dezinfecția cu sodă caustică* (hidrat de sodiu) este folosită mai frecvent, atît datorită acțiunei sodei caustice asupra unui număr mare de agenți patogeni, cît și datorită costului redus. Soda caustică se folosește sub formă de soluții 3%, administrînd cîte 1 litru pe m² de adăpost.

Pentru a afla costul unei dezinfecții se iau în calcul: suprafața unui adăpost, numărul adăposturilor care trebuie dezinfectate, cantitatea de dezinfectant necesară pe m² și valoarea unui m² de dezinfecție.

Calculul cheltuielilor efectuate cu dezinfecția se face pe baza relației:

$$Cd = Sa \times Na \times L/mp \times C/mp$$

în care:

Cd = costul unei dezinfecții;
Sa = suprafața unui adăpost;
Na = numărul adăposturilor dezinfectate;
L/mp = cantitatea de dezinfectant în litri/mp;
C/mp = costul unui m² de dezinfecție.

De exemplu, suprafața unui grajd este de 1 800 m²; într-o fermă sînt 10 grajduri; cantitatea pe m² este de 1 l,; iar costul unui litru de soluție 3% este de 0,06 lei (2 lei × 0,03 kg = 0,06 lei/l).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cd = 1\,800 \times 10 \times 1 \times 0{,}06 = 1\,080 \text{ lei.}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci o dezinfecție a întregii ferme cu sodă caustică costă 1080 lei și ea contribuie în mare măsură la menținerea sănătății animalelor, prin distrugerea germenilor patogeni.

— *Dezinfecția cu clorură de var (var cloros)* se bazează pe clorul activ pus în libertate, și acționează asupra unui mare număr de agenți patogeni. Pentru dezinfecție se folosește soluție 5%, în cantitate de 1 l pe m². Costul unui kg de clorură de var este de 3 lei, iar al unui litru de soluție 5% este 0,15 lei (3 lei × 0,05 kg = 0,15 lei/l)

Costul unei dezinfecții cu clorură de var se calculează cu ajutorul relației:

$$Cd = Sa \times Na \times L/mp \times C/mp$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cd = 1\,800 \times 10 \times 1 \times 0{,}15 = 2\,700 \text{ lei}$$

Deci, o dezinfecție a fermei cu clorură de var costă 2700 lei.

4.1.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A MĂSURILOR DE IMUNOPROFILAXIE ÎN CREȘTEREA BOVINELOR

Bolile infecțioase produc pierderi importante în creșterea bovinelor, atît prin îmbolnăviri, sacrificări de necesitate și mortalități, cît și prin scăderea producției. Prevenirea și combaterea acestor boli se bazează pe asigurarea condițiilor optime de întreținere și pe aplicarea măsurilor de imunoprofilaxie. Principalele vaccinări care se fac în creșterea bovinelor sînt: anticărbunoasă, antipasteurelică, antivirală, antileptospirică etc. în funcție de condițiile epizootologice din zona respectivă.

Pentru stabilirea eficienței economice a unei vaccinări sînt necesare următoarele date: efectivul de animale (pe categorii de vîrstă), cantitatea de vaccin necesară, costul vaccinului, procentul de morbiditate și cel de mortalitate în boala respectivă.

De exemplu, într-o fermă care are un efectiv de 1 000 cap. tineret taurin 3—6 luni, se impune vaccinarea antivirală. Să se calculeze eficiența economică a acestei vaccinări.

Trebuie de precizat că virozele enteropulmonare (Parainfluență, Rinotraheită și Boala mucoaselor — Diareea virotică), produc la tineret nerealizarea sporului, morbiditate de 60% și mortalitate de 10% (Băieș și Bran, 1971).

Pe baza acestor date se calculează: pierderile produse pe animal, cheltuielile efectuate cu vaccinarea, pierderile evitate, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

Scanned with OKEN Scanner

a) **Pierderile economice produse de animalul bolnav** se calculează pe baza relației:

$$Pa = Dp/z \times T \times C/u$$

în care:

Pa = pierderea calculată pe animalul bolnav;
Dp/z = producția nerealizată/zi;
T = timpul cît a durat îmbolnăvirea;
C/u = prețul de livrare pe unitatea de produs la categoria respectivă.

În cazul exemplului luat, tineretul din categoria 3—6 luni, cu o greutate medie de 130 kg, trebuie să realizeze spor mediu zilnic 700 g, dar în caz de boală realizează numai 50% sau mai puțin. Boala poate să dureze de la 6 săptămîni la cîteva luni, deci în medie 50 zile (Băieș, Bran, 1971).

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 0{,}350 \times 50 \times 15 = 262{,}50 \text{ lei}$$

Deci, în perioada de boală, un vițel din categoria respectivă produce o pierdere de 262,50 lei.

b) **Cheltuielile efectuate de fermă cu vaccinarea** se calculează pe baza relației:

$$Cv = Nav \times Nd/a \times Cd$$

în care:

Cv = cheltuielile cu vaccinarea;
Nav = numărul animalelor vaccinate;
Nd/a = numărul de doze pe animal pentru perioada respectivă;
Cd = costul unei doze.

În cazul exemplului luat, vaccinarea se repetă de 3 ori, deci sînt necesare 3 doze, iar costul unei doze este de 0,90 lei.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 3 \times 0{,}90 = 2\,700 \text{ lei}$$

Deci, pentru vaccinare, ferma a cheltuit suma de 2 700 lei.

c) **Pierderea economică prevenită prin efectuarea vaccinării** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = (Pa \times Nav \times Cm) + (Gm \times Nab \times Col \times C/\text{kg})$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

Pp = pierderea prevenită;
Cm = coeficientul de morbiditate în boala respectivă;
Nab = numărul animalelor care se îmbolnăvesc în cursul epizootiei;
Col = coeficientul de letalitate (mortalitate) în boala respectivă;
C/kg = costul unui kg greutate vie (la preț de livrare).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = (262{,}50 \times 1\,000 \times 0{,}60) + (130 \times 600 \times 0{,}10 \times \times 15) = 157\,500 + 117\,000 = 274\,500 \text{ lei}$$

În cadrul pierderilor prevenite, suma de 157 500 lei reprezintă contravaloarea sporului nerealizat de animalele bolnave în cursul bolii, iar 117 000 lei reprezintă contravaloarea animalelor ce s-ar fi pierdut prin mortalități.

Deci, prin efectuarea vaccinării, în exemplul luat, ferma a prevenit o pierdere de 274 500 lei.

d) **Efectul economic al acțiunilor efectuate** se calculează pe baza relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic;
Cv = cheltuielile cu acțiunile sanitare veterinare.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 274\,500 - 2\,700 = 271\,800 \text{ lei}$$

Deci, prin vaccinarea tineretului contra virozelor pulmonare, ferma a realizat un efect economic de 271 800 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează pe baza formulei:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică;

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 271\,800 : 2\,700 = 100{,}66$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, la fiecare leu cheltuit cu efectuarea vaccinărilor, ferma a realizat o eficiență economică de 100,66 lei.

Dar în cazul unor boli infecțioase, pe baza pierderilor produse prin mortalități și nerealizarea sporului mediu zilnic, se mai produc pierderi prin imposibilitatea unității de a livra tineretul pentru prăsilă (reproducție).

În acest caz, pierderile produse prin imposibilitatea livrării tineretului pentru reproducție se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times (Var - Vap)$$

în care:

P = pierderea produsă;
Var = valoarea animalului livrat pentru reproducție (la categoria respectivă);
Vap = valoarea animalului livrat pentru producție (sau consum, la categoria respectivă).

În acest caz, pierderile suportate de unitate sînt mari, mai ales atunci cînd este vorba de livrat tăurași, cu origine cunoscută, a căror valoare depășește cu mult suma ce se încasează prin livrarea lor pentru sacrificare.

De exemplu, un tăuraș de 400 kg în loc să fie livrat pentru prăsilă este livrat la abator. În acest caz se încasează pe el 7 000 (400 × 17,5/kg) lei, în loc de 30 000—40 000 cît s-ar fi putut încasa în caz că se livra pentru prăsilă. Deci, diferență de 23 000—33 000 lei la un singur animal a cărui valoare a scăzut, datorită infecției existente în unitate (bruceloză, leucoză etc.).

4.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN REPRODUCȚIE ȘI PATOLOGIA REPRODUCȚIEI

4.2.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A COMBATERII INFECUNDITĂȚII ȘI STERILITĂȚII

Infecunditatea-sterilitatea constituie principala cauză a pierderilor produse în creșterea intensivă a vacilor de lapte, atît prin nerealizarea planului de viței și lapte, cît și prin cheltuielile neproductive care se fac cu vacile infecunde.

Cauzele care participă la instalarea infecundității (tulburare temporară, reversibilă a funcției de reproducție) și sterilității (tulburare definitivă, ireversibilă a funcției de reproducție) sînt numeroase și

Scanned with OKEN Scanner

variabile, cele mai frecvente fiind: tulburările tractului genital, alimentația deficitară, microclimatul necorespunzător, lipsa de mișcare etc. (Gluhovschi și col., 1972, Runceanu, 1980).

După cercetările lui Sommer (1975), în perioada anilor 1950—1973 pierderile produse din cauza sterilității au crescut cu 60%, sterilitatea constituind principala cauză a pierderilor din efectivele de vaci din R.F.G. (tabelul 2).

Tabelul 2

Boli care au provocat pierderi în efectivele de vaci de lapte din R. F. Germania în 1973 (după Sommer, 1973)

Afecțiunea	%	Pe grupe de afecțiuni %
Infecunditate	74	91
Mastite	13	
Tulburări metabolice	4	
Boli ale membrelor	7	
Boli infecțioase	2	9

În general, pierderile produse de infecunditate și sterilitate sînt foarte mari, ajungînd la taurine pînă la 20—35% din producție (Bogdan și col., 1981), iar prevenirea și combaterea lor au o importanță deosebită, atît din punct de vedere medical, cît și economic (Pronin, 1971).

Pentru stabilirea eficienței economice a măsurilor de combatere a infecundității trebuie să se parcurgă etapele: stabilirea zilelor de infecunditate, pierderile produse de nerealizarea viteilor, a laptelui și de cheltuielile neproductive, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile evitate, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

a) **Stabilirea zilelor de infecunditate-sterilitate** pe fermă s-a făcut, plecînd de la principiul „un vițel de la vacă pe an". În acest fel, au fost considerate infecunde toate vacile care au depășit termenul de 80 zile, considerat ca fiind normal între parturiție și instalarea gestației (Runceanu, 1979). În funcție de acest criteriu, vacile infecunde din fermă se împart în 4 grupe, în funcție de numărul de zile infecunde. La fiecare grupă se aplică un indice de infecunditate (care reprezintă numărul mediu de zile infecunditate pe perioada respectivă), iar în final se calculează totalul zilelor infecunde (Pronin, 1971).

De exemplu, într-o fermă cu 600 vaci, un număr de 120 sînt infecunde, în diferite faze și anume: 90 pînă la 30 zile, 20 între 31 și 60 zile, 8 între 61 și 90 zile și 2 peste 90 zile. Calculul zilelor infecunde pe fermă se face ca în tabelul 3 din care rezultă un total de

Scanned with OKEN Scanner

3 060 zile infecunditate. Datorită zilelor de infecunditate, ferma înregistrează o serie de nerealizări (viței, lapte) și o serie de cheltuieli (neproductive, tratamente).

Tabelul 3

Calculul zilelor de infecunditate și sterilitate pe fermă

Categoria	Nr. vaci infecunde sterile	Indice de infecunditate sterilitate pe vacă	Zile infecunde sterile total
1—30 zile	90	15	1 350
31—60 zile	20	45	900
61—90 zile	8	75	600
peste 91 zile	2	105	210
Total zile infecunditate-sterilitate = 3 060			

b) **Pierderile produse prin nerealizarea numărului de viței.** În funcție de numărul de zile de infecunditate pe fermă, se stabilește deficitul de viței și costul deficitului de viței.

Pentru calculul pierderilor produse prin nerealizarea numărului de viței (deficitul de viței) și a costului deficitului de viței se folosesc formulele (Pronin, 1971):

$$Dv = Zs : 365 \text{ și } Cdv = Cv \times Dv$$

în care:

Dv = deficitul de viței;
Zs = zile infecunditate-sterilitate;
365 = numărul de zile considerat normal pentru obținerea unui vițel;
Cdv = costul deficitului de viței;
Cv = costul unui vițel la naștere (600 lei).

Înlocuind în formulă valorile cunoscute (în cazul de față din exemplul luat), se obțin următoarele:

$$Dv = 3\,060 : 365 = 8{,}3 \text{ viței și}$$

$$Cdv = 600 \times 8{,}3 = 4\,980 \text{ lei}$$

Deci, prin nerealizarea numărului de viței (8,3), ferma a suportat o pagubă de 4 980 lei.

Scanned with OKEN Scanner

c) **Pierderile produse prin nerealizarea laptelui** se calculează prin stabilirea deficitului de lapte și a costului deficitului de lapte. Pentru stabilirea acestora se folosesc formulele:

$$Dl = Zs \times Idl \text{ și } Cdl = Dl \times C/l$$

în care:

Dl = deficitul de laptè;
Idl = indicele deficitului de lapte pentru o zi infecunditate;
Cdl = costul deficitului de lapte;
C/l = costul unui litru de lapte (la preț de livrare = 2,10 lei).

Indicele deficitului de lapte pentru o zi infecunditate este considerat $1‰$ (unu la mie) din producția de lapte planificată pe vacă/an, pentru ferma respectivă. Acest indice a fost stabilit pe baza mai multor cercetări, care au arătat că vacile infecunde dau o producție de lapte mai mică (Pronin, 1971). De exemplu, la o fermă cu un plan de producție de 3 000 l lapte pe vacă, indicele deficitului de lapte care se ia în calcul este 3 ($1‰$ la un plan de 3 000 l/vacă este 3).

Înlocuind în formule valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Dl = 3\,060 \times 3 = 9\,180 \text{ l lapte.}$$

$$Cdl = 9\,180 \times 2{,}1 = 19\,278 \text{ lei}$$

Deci prin nerealizarea laptelui ferma a suferit o pagubă de 19 278 lei.

d) **Pierderile produse prin cheltuielile neproductive datorită vacilor infecunde.** Cheltuielile neproductive se determină în concordanță cu cheltuielile pentru furajare, întreținere și îngrijirea vacilor sterile ($Cn = Cf + Cî + Cî$) (Pronin, 1971). Cu alte cuvinte, se calculează cota-parte pentru indicii de plan nerealizați. În exemplul luat, cota-parte pentru $1‰$ (sau 10%) nerealizări la lapte, cca 2% pentru nerealizarea viteilor, în total cca 12% nerealizări. Cheltuielile neproductive pentru viței se calculează astfel: se stabilește cît reprezintă 8,3 viței față de planul fermei de 480 viței (600 × 80% = 480 și 8,3 × 100 : 480 = 1,9%).

Cheltuielile totale planificate pentru o zi/vacă în fermă a fost de 30,90 lei. Pentru vacile infecunde, care au o nerealizare de plan de 12%, cota-parte pentru aceasta, din cheltuielile de producție sînt trecute la „cheltuieli neproductive" (Pronin, 1971). La cheltuielile planificate de 30,90 lei/zi, cota-parte pentru cei 12% din plan nerealizați sînt 3,70 lei (12% × 30,90 = 3,70 lei).

Calculul cheltuielilor neproductive se face cu ajutorul relației:

$$Cn = Zs \times Cn/zs$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

Cn = cheltuieli neproductive;
Cn/zs = cheltuieli neproductive pe o zi infecunditate.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se constată următoarele:

$$Cn = 3\,060 \times 3{,}70 = 11\,202 \text{ lei}$$

Deci, cu cheltuielile neproductive ferma suportă o nerealizare de 11 202 lei,

e) **Pierderile totale suferite de fermă datorită infecundității.** Pierderile totale sînt reprezentate de: costul deficitului de viței (Cdv), costul deficitului de lapte (Cdl) și cheltuielile neproductive aferente acestor nerealizări (Cn).

Pentru calcul se folosește relația:

$$Pts = Cdv + Cdl + Cn$$

în care:

Pts = pierderile totale produse de infecunditate sterilitate;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pts = 4\,980 + 19\,278 + 11\,202 = 35\,460 \text{ lei}$$

Deci datorită celor 3060 zile de infecunditate înregistrate, ferma suportă o pierdere de 35 460 lei, ceea ce reprezintă 11,58 lei (35 460 : 3 060 = 11,58) pe zi/vacă infecundă.

f) **Pierderile produse de fiecare vacă infecundă** se stabilesc pe baza formulei:

$$Pa = Pts : Nvs$$

în care:

Pa = pierderile calculate pe vacă infecundă-sterilă;
Nvs = numărul de vaci infecunde-sterile.

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 35\,460 : 120 = 295{,}50 \text{ lei}$$

Deci, fiecare vacă infecundă din exemplul luat, produce fermei o pierdere de 295,50 lei.

g) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul.** S-a arătat anterior (a) că în fermă există un număr de 120 vaci, în diferite stadii de infecunditate. Acestea au fost supuse unui tratament în valoare de 40 lei

Scanned with OKEN Scanner

pentru fiecare vacă, constituit din antibiotice și vitamine. Dintre acestea, un număr de 50 nu au intrat în călduri și au fost supuse unui alt tratament, pe bază de antibiotice, vitamine și hormoni, în valoare de 90 lei/vacă.

Cheltuielile efectuate cu tratamentul se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu activitățile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = (120 \times 40) + (50 \times 90) = 9\,300 \text{ lei}$$

Deci, pentru tratamentul infecundității ferma a cheltuit o sumă de 9 300 lei.

h) **Pierderile prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează pe baza relației:

$$Pp = Pa \times (Nvt - Nvs)$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Nvt = numărul vacilor tratate;
Nvs = numărul vacilor rămase sterile după tratament.

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 295{,}50 \times (120 - 2) = 34\,869 \text{ lei}$$

i) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează pe baza relației:

$$E = Pa \times (Nvt - Nvs) - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se constată următoarele:

$$E = 295{,}50 \times (120-2) - 9\,300 = 25\,569 \text{ lei}$$

Deci aplicarea tratamentului a avut un efect economic de 25 569 lei.

Scanned with OKEN Scanner

j) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează pe baza formulei:

$$K = E : Cv$$

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se constată următoarele:

$$K = 25\,569 : 9\,300 = 2{,}74$$

Aceasta arată că, pentru fiecare leu cheltuit cu combaterea infecundității, ferma a realizat un coeficient de eficiență economică de 2,74 lei.

4.2.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A INTERVENȚIILOR OBSTETRICALE

În unele cazuri, parturiția nu se poate desfășura în mod normal, datorită distociilor (prezentări și poziții anormale ale vițelului, devieri de la orientarea normală a capului, torsiunea uterină, exces de volum etc.). În aceste cazuri este în pericol, atît viața vițelului cît și a vacii, astfel că se impune intervenția urgentă a medicului veterinar, pentru remedierea situației. În situațiile mai ușoare, cum ar fi prezentările și pozițiile anormale, devieri ale capului și gîtului, flexarea unui sau ambelor membre etc., specialistul, printr-o intervenție manuală, poate remedia distocia (de prezentare, poziție etc.) și în felul acesta salvează, atît vițelul cît și vaca. În situațiile mai grele, cum ar fi: excesul de volum, torsiunea uterină, prezentări și poziții distocice care nu pot fi remediate, dezvoltarea insuficientă a bazinului etc., situația nu poate fi remediată decît prin operație cezariană (histerotomie). Aceasta reprezintă o operație „de mare chirurgie", dificilă, greu de executat, care poate fi urmată de consecințe grave (infecții), dar este unica soluție prin care se salvează vaca, iar dacă s-a intervenit la timp și vițelul. Operația este de mare răspundere (datorită valorii vacii) și ea poate fi executată numai de medicul veterinar.

De exemplu, într-o fermă cu 600 vaci, într-un an au fost 510 fătări, dintre care 465 normale și 45 distocice. Dintre cele 45 distocice, la 3 vaci a trebuit să se execute operația cezariană (care constă în deschiderea chirurgicală a cavității abdominale și a uterului în vederea extragerii fătului). La una dintre acestea vițelul a fost scos mort. Pentru a preveni infecția și complicațiile, vacilor cu distocii li s-a aplicat un tratament (cu antibiotice, vitamine etc.), în valoare de 50 lei/vacă. Pentru efectuarea operației și efectuarea tratamentului postoperator s-au folosit medicamente și materiale (alcool, tifon, catgut etc.) în valoare de 900 lei pentru fiecare vacă.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru calculul eficienței economice se parcurg următoarele etape: calcularea pierderilor ce s-ar fi produs pe fiecare animal dacă nu se intervenea, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile prevenite prin intervenția specialistului, efectul economic al intervenției și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile calculate pe animal.** Pentru acest lucru se ia în calcul valoarea vițelului la naștere; considerînd că dacă nu se intervenea la timp murea vițelul. Deși, prin moartea vițelului puteau interveni și complicații, fie prin retenții placentare (care trebuiau tratate, deci se făceau cheltuieli suplimentare), tulburări ale secreției de lapte (deci pierderi de lapte) ș.a.

$$Pa = Vv$$

în care:

Pa = pierderi pe animal;
Vv = valoarea vițelului la naștere (600 lei).

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 600 \text{ lei}$$

b) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul** se calculează pe baza relației:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 42 \times 50 = 2\,100 \text{ lei}$$

c) **Pierderile prevenite prin intervenția specialistului** se calculează pe baza relației:

$$Pp = Pa \times (Nat - Nam)$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 600 \times (42 - 0) = 25\,200 \text{ lei.}$$

d) **Efectul economic al intervențiilor** se calculează pe baza relației:

$$E = Pa \times (Nat - Nam) - Cv$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 600 \times (42 - 0) - 2\,100 = 23\,100 \text{ lei}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, numai prin intervenția medicului veterinar și remedierea distociilor, ferma a înregistrat un efect economic de 23 100 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează pe baza formulei:

$$K = E : Cv$$

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 23\ 100 : 2\ 100 = 11{,}0 \text{ lei}$$

Deci, prin intervenția medicului veterinar și cheltuielile efectuate cu tratamentul, ferma a realizat un coeficient de eficiență economică de 11,0 lei/leu cheltuit.

B. EFICIENȚA ECONOMICĂ A OPERAȚIILOR CEZARIENE

Pentru stabilirea eficienței economice a operațiilor cezariene se parcurg următoarele etape: calcularea pierderilor ce s-ar fi produs pe animal, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile evitate prin operație, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

a) **Calcularea pierderilor ce s-ar fi produs pe animal** se face ținînd seama de producția animalului, valoarea producției sau chiar de valoarea animalului. În cazul de față se calculează astfel:

$$Pa = (Va + Vv) - Vas$$

în care:

Pa = pierderea calculată pe animal;
Va = valoarea vacii (din inventar 18 000—20 000 lei,
Vv = valoarea vițelului (600 lei);
Vas = valoarea încasată după sacrificare (cca 5 000 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = (19\ 000 + 600) - 5\ 000 = 14\ 600 \text{ lei}$$

b) **Cheltuielile efectuate cu operația și tratamentul** se calculează pe baza relației:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se constată următoarele:

$$Cv = 3 \times 900 = 2\ 700 \text{ lei}$$

Scanned with OKEN Scanner

c) **Pierderile prevenite prin efectuarea** operației se calculează pe baza relației:

$$Pp = (Pa_1 \times Nat) + Pa_2 \times (Nat - Nam)$$

în care:

Pa_1 = pierderile calculate pe vacă;
Pa_2 = pierderile calculate pe viței;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = (14\,600 \times 3) + 600 \times (3 - 1) =$$

$$= 43\,800 + 1\,200 = 45\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin intervenția medicului veterinar, ferma a evitat o pierdere de 45 000 lei.

d) **Efectul economic al operației de cezariană** se calculează pe baza relației:

$$E = (Pa_1 \times Nat) + Pa_2\,(Nat - Nam) - Ctr$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = (14\,600 \times 3) + 600 \times (3-1) - 2\,700 =$$

$$(43\,800 + 1\,200) - 2\,700 = 42\,300 \text{ lei}$$

Deci, prin efectuarea operațiilor de cezariană, ferma a realizat un efect economic de 42 300 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează pe baza formulei:

$$K = E : Cv$$

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 42\,300 : 2\,700 = 15{,}70 \text{ lei}$$

Deci, prin intervenția medicului veterinar și tratamentele aplicate, ferma a realizat un coeficient de eficiență economică de 15,70 lei/leu cheltuit.

Scanned with OKEN Scanner

4.2.3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A TRATAMENTELOR APLICATE ÎN MAMITE

Mamitele constituie o problemă deosebit de importantă în creșterea vacilor de lapte, în special la cele crescute în sistem intensiv, deoarece ele produc scăderea producției de lapte, iar în unele cazuri chiar reformarea și sacrificarea animalelor.

Studii întreprinse pe plan mondial au arătat pierderile economice importante care se produc datorită mamitelor. Astfel, într-un studiu asupra pierderilor cauzate de mamite în R. P. Ungară, Akos Thirring (1977) arată că, la vacile cu mamită producția de lapte este mai mică cu 20%, procent care crește după doi ani pînă la 42,6% (tabelul 4), la aceasta adăugîndu-se un consum suplimentar de furaje, muncă, medicamente, lapte denaturat etc.

Cercetînd pierderile produse de mamite, Nardelli și Gulendi (1978) ajung la concluzia că, în regiunile în care tuberculoza și bruceloza au fost eradicate, mamita bovină este astăzi și cea mai frecventă boală și cea care produce pierderile cele mai mari. Acest lucru se datorește în mare măsură și faptului că, în crescătoriile de vaci, pentru fiecare caz de mamită clinică există 20—40 cazuri de mamită subclinică. După acești autori, pagubele produse nu se datoresc numai scăderii laptelui, ci și altor factori, care contribuie la pierderile totale produse de mamitele clinice și subclinice în felul următor:

— 70% pierderi prin nerealizarea producției de lapte;

— 14% pierderi prin reformarea vacilor înainte de vreme și sacrificarea lor;

— 8% pierderi sub formă de lapte care nu poate fi dat în consum;

— 8% pierderi sub formă de cheltuieli pentru medicamente și tratamente. Și toate acestea reprezintă numai 30% din pierderile reale, produse de prezența mamitei într-o crescătorie.

Pa plan mondial, pierderile economice produse de mamite sînt foarte mari. Astfel, numai pagubele produse de mamita stafilococică cronică se ridică în Austria anual la 500 milioane șilingi, în R. F. G. pagubele se apreciază la 450 milioane mărci, iar în S.U.A. ele produc un deficit de aproximativ 1 milion dolari (Glaw ischnig și Neumeister, 1971)

Datorită pierderilor pe care le produc mamitele în creșterea vacilor de lapte, profilaxia și combaterea au o importanță deosebită, atît din punct de vedere medical-sanitar, cît și din punct de vedere economic, deoarece contribuie, în mare măsură, la reducerea pierderilor produse.

Din literatura de specialitate rezultă că, la vacile bolnave de mamită producția de lapte scade cu 20% (Gluhovschi și col. 1972; Thirring, 1977; Vinocurov ș.a. 1977) față de potențialul animalelor.

Scanned with OKEN Scanner

Tabelul 4

Parametrii producției de lapte la animale sănătoase și bolnave
(După Akos Thirring, 1977)

Perioada de lactație	Producția de lapte			Valoarea producției (forinți)		
	Holstein—Frizăă A	Bălțată maghiară		Holstein—Frizăă A	Bălțată maghiară	
		B	C		B	C
I. Sănătoase	7 200 (100%)	3 400 (100%)	2 310 (100%)	28 800	13 600	9 240
Bolnave	5 784 (80,3%)	2 734 (80,4%)	1 857 (80,3%)	23 136	10 936	7 428
Pierderi	1 416 (19,7%)	666 (19,6%)	453 (19,7%)	5 664	2 664	1 812
II. Sănătoase	50 400 (100%)	23 800 (100%)	16 170 (100%)	230 400	95 200	64 680
Bolnave	28 920 (57,4%)	13 670 (57,4%)	9 285 (57,4%)	115 680	54 680	37 140
Pierderi	21 480 (42,6%)	10 130 (42,6%)	6 885 (42,6%)	114 720	40 520	24 540

Scanned with OKEN Scanner

Prin efectuarea unui control riguros și aplicarea unui tratament corespunzător aceste pierderi pot fi evitate.

De exemplu, într-o fermă cu 600 de vaci, cu un plan de 3 000 lapte pe vacă sînt bolnave de mamită un număr de 70 vaci. Scăderea producției de lapte cu 20% la 3 000 l planificați reprezintă 600 (3 000 × 0,20 = 600 l) l pe vacă.

Pentru stabilirea eficienței economice se efectuează următoarele calcule: pierderile calculate pe animal, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile prevenite, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile calculate pe animal prin scăderea producției de lapte** se calculează pe baza relației:

$$Pa = Dl \times Cl$$

în care:

Pa = pierderile calculate pe animal;
Dl = cantitatea de lapte nerealizată;
Cl = costul laptelui (la preț de livrare = 2,1 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 600\ l \times 2{,}10 = 1\ 260 \text{ lei}$$

b) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul.** În general, tratamentul se face local, dar cînd vaca prezintă și tulburări generale grave se aplică și un tratament general. Pentru tratamentul local se administrează: 200 000 U.I. penicilină, 1 g streptomicină și alte medicamente pentru fiecare cartier bolnav timp de 3 zile; în valoare de 40 lei pe cartier. De obicei sînt două cartiere afectate.

La circa 10% din vacile bolnave de mamită se face și un tratament general, tot pe bază de antibiotice, în valoare de 100 lei, repetat de 3 ori.

Calculul cheltuielilor efectuate cu tratamentul se face folosind relația:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ctr/a — costul tratamentului pe animal.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Ct_1 = 70 \times 80 = 5\,600 \text{ lei}$$
$$Ct_2 = 7 \times 300 = 2\,100 \text{ lei}$$
$$\text{Total} \quad 7\,700 \text{ lei}$$

Deci, ferma a cheltuit cu tratamentul vacilor bolnave de mamită suma de 7 700 lei.

c) **Pierderile prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează folosind relația:

$$Pp = Pa \times Nat$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Pa = pierderile calculate pe animal;
Nat = numărul animalelor tratate.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,200 \times 70 = 84\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului ferma a evitat o pierdere de 84 000 lei.

d) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = (Pa \times Nat) - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = (1\,200 \times 70) - 7\,700 = 76\,300 \text{ lei}$$

Deci, prin tratarea vacilor bolnave de mamită, ferma a realizat un efect economic de 76 300 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul formulei:

$$K = E : Cv$$

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 76\,300 : 7\,700 = 9{,}9$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, prin tratarea vacilor bolnave de mamită, ferma a realizat un coeficient de eficiență economică de 9,9 lei/leu cheltuit.

4.3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INTERNE ALE BOVINELOR

Bolile interne se întîlnesc frecvent în creșterea bovinelor și produc pierderi importante prin: nerealizarea sporului, sacrificări de necesitate, mortalități etc. Ele sînt mai frecvente la tineret unde predomină bolile digestive și respiratorii. Pentru exemplificarea calculului economic se ia bronhopneumonia.

Bronhopneumonia se întîlnește frecvent la tineretul de 2—3 luni (de obicei după gastroenterită) și produce pierderi mari, atît prin mortalități și sacrificări de necesitate care pot ajunge pînă la 50%, cît și prin nerealizarea sporului în greutate (Bârză și col., 1981).

Pentru calculul eficienței economice trebuie să se cunoască: numărul de viței din fermă, numărul de viței bolnavi, perioada de timp cît au fost bolnavi, sporul mediu zilnic planificat sau realizat de vițeii sănătoși și de cei bolnavi, numărul de viței sacrificați și morți (cu vîrsta și greutatea) și cheltuielile efectuate cu activitățile sanitare veterinare.

De exemplu, într-o fermă cu 600 vaci s-au obținut prin fătări un număr de 510 viței. Din aceștia, s-au îmbolnăvit de bronhopneumonie 70, din care au fost sacrificați 6 (la vîrsta de 60 zile) și au murit 3 la (vîrsta de 50 zile). Cu tratamentul vițeilor bolnavi s-au consumat medicamente în valoare de 60 lei/vițel.

Etapele care se parcurg pentru calculul eficienței economice stabilesc: pierderile produse prin mortalități, sacrificări de necesitate, nerealizarea sporului, consum suplimentar de furaje, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderea prevenită prin aplicarea tratamentului, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_1 = Nam \times Gm \times C/kg$$

în care:

P_1 = pierderile produse prin mortalități;
Nam = numărul animalelor moarte;
Gm = greutatea medie a animalelor;
C/kg = costul unui kg greutate vie (la preț de livrare).

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în formulă valorile cunoscute (în exemplul luat) se obțin următoarele:

$$P_1 = 3 \times 60 \times 45 = 8\ 100 \text{ lei}$$

Deci, prin mortalitățile produse, ferma a înregistrat o pierdere de 8 100 lei.

b) **Pierderile economice produse prin sacrificările de necesitate** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_2 = Na \times (Gn + Sz) \times C/kg - Vr$$

în care:

P_2 = pierderile produse prin sacrificări de necesitate;
Gn = greutatea animalului la naștere;
Sz = sporul mediu zilnic;
Vr = valoarea recuperată din livrarea produselor rezultate în urma sacrificării.

Viteii au fost sacrificați la vîrsta de 60 zile, iar prin valorificarea lor ferma a încasat 5 260 (6 × 70 kg × 13 lei/kg = 5 260 lei).

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_2 = 6 \times (30 + 40) \times 45 - 5\ 260 = 13\ 640 \text{ lei}$$

Deci, prin sacrificările de necesitate ferma a înregistrat o pierdere de 13 640 lei.

c) **Pierderile economice produse prin nerealizarea sporului mediu zilnic planificat** se calculează comparînd greutatea medie a viteilor sănătoși și cea a viteilor bolnavi (sau trecuți prin boală); sau comparînd greutatea realizată cu cea planificată. De exemplu, la vîrsta de 60 zile viteii trebuiau să aibă 72 kg, viteii sănătoși au realizat 74 kg, iar cei bolnavi 63 kg.

Pentru calculul pierderilor produse se folosește relația:

$$Pns = Nab \times (Gp - Gr) \times C/kg$$

sau:

$$Pns = Nab \times (Gas - Gab) \times C/kg$$

în care:

Pns = pierderi produse prin nerealizarea sporului;
Nab = numărul animalelor bolnave;
Gp = greutatea planificată;

Scanned with OKEN Scanner

Gr = greutatea realizată;
C/kg = costul unui kg greutate vie (preț de livrare);
Gas = greutatea medie a animalelor sănătoase, din categoria respectivă;
Gab = greutatea medie a animalelor bolnave din aceeași categorie;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pns = 70 \times (72 - 63) \times 13 = 8\ 190 \text{ lei}$$

Deci, prin nerealizarea sporului planificat, ferma a înregistrat o pierdere de 8 190 lei.

d) **Cheltuielile efectuate cu măsurile terapeutice** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nab \times Ctr/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Ctr/a = costul tratamentului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 70 \times 60 = 4\ 200 \text{ lei}$$

Deci, pentru tratamentul vițeilor bolnavi ferma a cheltuit suma de 4 200 lei.

e) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează pe baza relației:

$$Pp = (Nat \times Col \times Gm \times C/kg) - Pî$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Nat = numărul animalelor tratate;
Col = coeficientul de letalitate (mortalitate) în boala respectivă;
Gm = greutatea medie a animalelor tratate;
C/kg = costul unui kg greutate vie (preț de livrare);
$Pî$ = pierderea reală înregistrată de fermă din cauza bolii respective.

Pierderea înregistrată de fermă din cauza bolii respective a fost de 21 740 (8 100 lei prin mortalități + 13 640 prin sacrificările de necesitate = 21 740) lei.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = (70 \times 0{,}50 \times 72 \times 45) - 21\,740 =$$

$$113\,400 - 21\,740 = 91\,660 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului în bronhopneumonia viteilor, unitatea a prevenit o pierdere de 91 660 lei.

d) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează pe baza relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 91\,660 - 4\,200 = 87\,460 \text{ lei}$$

Deci, tratamentul aplicat a avut un efect economic de 87 460 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul formulei:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 87\,460 : 4\,200 = 20{,}82$$

Acest lucru arată că la fiecare leu cheltuit cu tratamentul viteilor bolnavi de bronhopneumonie, ferma a realizat o eficiență economică de 20,82 lei.

4.4. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE PARAZITARE ALE BOVINELOR

Bolile parazitare, în special cele cu evoluție cronică, au o influență deosebită asupra valorii economice a animalelor domestice, producînd, pe lîngă tulburări generale în organism, importante scăderi de producție. În creșterea bovinelor, o importanță deosebită o are hipodermoza,

Scanned with OKEN Scanner

care produce scăderi ale producției de lapte cu 12—20%, ale producției de carne cca 15 kg și deprecieri ale pieilor pînă la 30—40% din valoarea lor (Scriabin, 1952). Frecvența infestației diferă de la o regiune la alta, fiind cuprinsă între 3 și 45%, atît în țară la noi, cît și în alte țări (Niculescu, 1964).

Ținînd seama de frecvența infestației (3—45% cu o medie de 28%), de scăderea producției de lapte și de carne, se pot calcula pierderile ce se produc într-o unitate datorită hipodermozei.

De exemplu, să se calculeze eficiența economică a măsurilor de combatere a hipodermozei într-o fermă cu 600 vaci, cu o producție medie de 3 000 l lapte. Pentru acest lucru, trebuie să se țină seama de faptul că infestația poate atinge cca 28% din efectiv, iar la animalele bolnave producția de lapte scade cu cca 17,5% (Scriabin și col. 1952).

Pentru a preveni apariția bolii, s-a aplicat un tratament preventiv cu „clorofos" soluție 6%, folosind 200 ml pentru fiecare vacă, tratament aplicat de două ori. Deci s-a folosit cîte 400 ml clorofos pentru fiecare vacă, în valoare de 40,20 (0,400 ml × 102 lei/l = 40,20) lei pe fiecare vacă tratată.

Pentru calculul eficienței economice se stabilesc următoarele: pierderile ce s-ar fi produs pe animalul bolnav, pierderile ce s-ar fi produs pe fermă datorită hipodermozei, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile prevenite, efectul economic al tratamentului aplicat și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile produse pe animal datorită bolii respective** se calculează după relația:

$$Pa = Dp \times C/u$$

în care:

Pa = pierderile calculate pe animal;
Dp = producția nerealizată (deficitul de producție);
C/u = prețul de livrare pe unitatea produs.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = (3\,000 \times 17{,}5\%) \times 2 \text{ lei} = 525 \times 2 = 1\,050 \text{ lei}$$

b) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul profilactic** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu tratamentul;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ctr/a = costul tratamentului pe animal.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 600 \times 40{,}20 = 24\ 120 \text{ lei}$$

c) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează pe baza relației:

$$Pp = Pa \times (Nat \times Cm)$$

în care:

Pp = pierderile (evitate) prevenite;
Cm = coeficientul de morbiditate în boala respectivă (în hipodermoză = 24%).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\ 050 \times (600 \times 0{,}24) = 1\ 050 \times 144 = 151\ 200 \text{ lei.}$$

d) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează pe baza relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 151\ 200 - 24\ 120 = 127\ 080 \text{ lei}$$

Deci, prin tratamentul aplicat, ferma a realizat un efect economic de 127 080 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează pe baza formulei:

$$K = E : Cv$$

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 127\ 080 : 24\ 120 = 5{,}26$$

Deci, la fiecare leu cheltuit pentru tratarea vacilor cu hipodermoză, ferma a realizat un coeficient de eficiență economică de 5,26 lei.

4.5. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE CHIRURGICALE ALE BOVINELOR

Dintre bolile chirurgicale, în creșterea intensivă a bovinelor o pondere deosebită o au podopatiile, deoarece ele produc pagube economice egale cu cele produse de infecții, iar tratamentul aplicat este

Scanned with OKEN Scanner

costisitor și adesea ineficace (I. Adamești eanu, 1975). Factorii care favorizează apariția lor sînt: stabulația, lipsa de îngrijire a ongloanelor, paturile și rigolele necorespunzătoare, umiditatea mare și în special purinul în cantități mari, care are acțiune iritantă permanentă asupra bureletului cutidural și asupra epidermului interdigital.

Dintre podopatii, o pondere deosebită o are pododermatita (și ulcerele podale), care afectează 9—15% din efectiv și produce o scădere a producției de lapte cu 30—70% sau cu 4—5 l/zi, nerealizarea sporului în greutate sau realizarea în proporție foarte redusă, în funcție de întinderea și gravitatea leziunii (Cristea și col., 1982; Ionescu și col., 1979; Kurzevic, 1960).

Tratamentul judicios, aplicat cît mai timpuriu, duce totdeauna la vindecare și cu pierderi economice minime, în timp ce un tratament întîrziat este pus sub semnul întrebării, deoarece starea generală a animalului se înrăutățește, animalul slăbește, producția de lapte scade simțitor, iar vindecarea necesită un timp lung de tratament (O. Vlăduțiu, 1966).

În general, tratamentul se face cît mai timpuriu și este local și general. Tratamentul local vizează curățirea cornului, îndepărtarea porțiunilor necrozate și aplicarea unor pansamente (cu sulfamide, antibiotice etc.), care se schimbă la 2—3 zile. Tratamentul general, se face cu sulfamide și antibiotice, timp de 3—4 zile (Căpățină și col., 1975; Vlăduțiu, 1966).

Pentru calculul eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare aplicate în pododermatită, să luăm un exemplu.

La o fermă cu 600 vaci de lapte, cu un plan de producție de 3 000 l/an, se îmbolnăvesc de pododermatită cca 12%, adică un număr de 72 vaci, la care scade producția de lapte cu 50% (după datele din literatură). Boala evoluează toată perioada de lactație, dar pentru că vacile sînt în diferite faze ale lactației, se va lua în calcul o perioadă medie de 150 zile.

La vacile bolnave s-a aplicat tratamentul necesar (local, iar în unele cazuri și general), în valoare de cca 150 lei/vacă.

Pentru stabilirea eficienței economice se parcurg următoarele etape: pierderile economice calculate pe animal, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile prevenite prin aplicarea tratamentului, efectul economic al acțiunii și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile economice calculate pe animal** se apreciază pe baza scăderii sau nerealizării producției în boala respectivă, timpul cît a fost animalul bolnav și valoarea producției (preț de livrare) pe unitate. Pentru calcul se folosește relația:

$$Pa = Dl/z \times T \times Cl$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

Pa = pierderile calculate pe animal;
Dl/z = laptele nerealizat/zi;
T = timpul în zile cît a fost bolnav animalul;
Cl = costul unui litru de lapte (preț de livrare).

În calcul s-au luat în considerație următoarele: pentru laptele nerealizat pe zi 5 l (la 3 000 l pe an la 300 zile lactație 10 l/zi, cu 50% scădere = 5 l), iar timpul s-a considerat a fi 150 zile, ¦jumătate din perioada de lactație.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 5\,l \times 150 \text{ zile} \times 2{,}10 \text{ lei} = 1\,575 \text{ lei.}$$

b) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul animalelor bolnave** se calculează pe baza relației:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 72 \times 150 = 10\,800 \text{ lei}$$

c) **Pierderile prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează pe baza relației:

$$Pp = Pa \times Nat$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,575 \times 72 = 113\,400 \text{ lei}$$

d) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează pe baza relației:

$$E = Pp - Cv$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 113\,400 - 10\,800 = 102\,600 \text{ lei}$$

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul formulei:

$$K = E : Cv$$

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 102\,600 : 10\,800 = 9{,}50 \text{ lei.}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit cu tratamentul pododermatitei ferma a realizat un coeficient de 9,50 lei.

Scanned with OKEN Scanner

5. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN CREȘTEREA PORCILOR

5.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INFECȚIOASE ALE PORCILOR

În creșterea porcilor, apărarea sănătății animalelor față de bolile infecțioase are o importanță deosebită, atît datorită contagiozității, morbidității și mortalității mari, cît și pierderilor economice mari pe care le produc.

Unele dintre ele produc pierderi deosebit de mari (prin mortalități, sacrificări de necesitate, nerealizarea sporului, imposibilitatea de a livra tineretul pentru prăsilă etc.), încît în toate unitățile de creștere se impun măsuri deosebite de prevenire și combatere.

Prevenirea îmbolnăvirii porcilor se realizează prin măsuri de profilaxie generală (supravegherea condițiilor de igienă și alimentație, efectuarea dezinfecțiilor periodice, examinarea periodică a animalelor, restricții privind circulația oamenilor și animalelor etc.) și măsuri de profilaxie specifică sau imunoprofilaxie (vaccinarea animalelor).

Pentru unele boli infecțioase măsurile de imunoprofilaxie sînt obligatorii (pesta, rujetul), iar pentru altele, aceste măsuri se impun în caz că în unitate au apărut în ultimii ani cazuri de îmbolnăvire (leptospiroza, pasteureloza etc.).

Pentru a arăta eficiența deosebită a activităților sanitare veterinare în bolile infecțioase ale porcilor, vom lua pentru exemplificare două boli diferite ca evoluție, pierderi produse, posibilități de combatere și tratament etc.; pesta porcină și leptospiroza.

A. EFICIENȚA MĂSURILOR SANITARE VETERINARE ÎN PESTA PORCINĂ

Pesta porcină este una din cele mai periculoase boli ale porcilor, atît datorită morbidității și mortalității mari, care poate fi de peste 90%, cît și datorită faptului că, înafară de măsurile de imunoprofilaxie, nu există mijloace de tratament împotriva acestei boli (Băieș și Bran, 1971).

Scanned with OKEN Scanner

Pentru exemplificare vom lua în calcul 1 000 cap. tineret porcin în vîrstă de 2—3 luni.

Pentru calculul eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare se parcurg etapele următoare: pierderile produse, cheltuielile efectuate cu măsurile de imunoprofilaxie, efectul economic al măsurilor și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Nav \times Com \times Col \times Va$$

în care:

P = pierderile economice produse;
Nav = numărul animalelor vaccinate;
Com = coeficientul de morbiditate în pestă (0,90);
Col = coeficientul de mortalitate în pestă (0,90);
Va = valoarea animalului la categoria respectivă (30 kg × 20 lei = 600 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times 600 = 486\,000 \text{ lei}$$

Deci, dacă nu se aplică măsurile de imunoprofilaxie unitatea înregistrează o pierdere de 486 000 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile de imunoprofilaxie** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nav \times C/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate;
C/a = cheltuielile efectuate pe animal (vaccin, dezinfectante etc.).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 1 = 1\,000 \text{ lei}$$

Deci, cu măsurile de imunoprofilaxie contra pestei la 1 000 cap. tineret porcin, unitatea a cheltuit 1 000 lei.

c) **Pierderile economice prevenite** prin aplicarea măsurilor de imunoprofilaxie se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Nav \times Com \times Col \times Va - Pî$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

$P\hat{p}$ = pierderile prevenite;
$P\hat{i}$ = pierderi înregistrate de unitate din cauza bolii respective.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P\hat{p} = 1\,000 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times 600 - 0 = 486\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin măsurile de imunoprofilaxie aplicate contra pestei la 1 000 cap. tineret porcin, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi economice de 486 000 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare aplicate** se calculează pe baza relației:

$$E = P\hat{p} - Cv$$

în care:

E = efectul economic;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 486\,000 - 1\,000 = 485\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor de imunoprofilaxie contra pestei porcine la 1 000 tineret porcin, unitatea a realizat un efect economic de 485 000 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează pe baza relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 485\,000 : 1\,000 = 485 \text{ lei}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit cu vaccinarea contra pestei porcine, unitatea realizează un coeficient de 485 lei

B. EFICIENȚA ECONOMICĂ A MĂSURILOR SANITARE VETERINARE ÎN LEPTOSPIROZA PORCILOR

Leptospiroza este o boală infecto-contagioasă care produce pierderi economice importante prin mortalități (pînă la 50% la tineret), avorturi la scroafe gestante pînă la 30—50% și mortalități la purceii nou-născuți pînă la 65—100%(Ferguson și Powers, Bugeac citați de Bărzoi, 1965).

Scanned with OKEN Scanner

În leptospiroză măsurile de imunoprofilaxie nu sînt obligatorii, decît în unităţile în care în anii precedenţi a fost semnalată boala. În caz de apariţia bolii, animalele bolnave pot fi tratate cu antibiotice.

Pentru exemplificare, vom lua în calcul 1 000 de scroafe gestante, care au fost vaccinate contra leptospirozei, costul vaccinului fiind de 7,20 lei pe animal, iar al materialelor pentru dezinfecţie circa 0,80 lei.

Stabilirea eficienţei economice se face parcurgînd etapele următoare: pierderile produse, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile prevenite, efectul economic obţinut şi coeficientul de eficienţă economică al efortului economic depus.

a) **Pierderile economice produse prin avort în leptospiroză** se calculează cu ajutorul relaţiei:

$$P = Na \times p \times Coa \times Van$$

în care:

P = pierderile economice produse;
Na = numărul animalelor;
p = indicile de prolificitate (9);
Coa = coeficientul de avort în leptospiroză (0,40);
Van = valoarea animalului la naştere (150).

Înlocuind în relaţie valorile cunoscute se obţin următoarele:

$$P = 1\,000 \times 9 \times 0{,}40 \times 150 = 540\,000 \text{ lei}$$

Dar pierderile produse în leptospiroză nu se limitează numai la avorturi; ele se mai produc prin mortalitatea purceilor născuţi vii (65—100%) şi imposibilitatea de a livra animale pentru reproducţie, care înseamnă diferenţă de preţ pe kg de greutate vie; care, de asemenea, înseamnă pierderi economice importante.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relaţiei:

$$Cv = Nav \times C/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare.

Înlocuind în relaţie valorile cunoscute se obţin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 8{,}00 = 8\,000 \text{ lei}$$

Deci, cu măsurile sanitare veterinare, pentru 1 000 scroafe, unitatea cheltuieşte 8 000 lei.

Scanned with OKEN Scanner

c) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Nav \times p \times Coa \times Van$$

în care:

Pp = pierderile economice prevenite

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,000 \times 9 \times 0{,}40 \times 150 = 540\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi economice de 540 000 lei numai prin prevenirea avortului.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** aplicate pentru prevenirea leptospirozei la scroafele gestante se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 540\,000 - 8\,000 = 532\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, de prevenire și combatere a leptospirozei, unitatea a realizat un efect economic de 532 000 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** a cheltuielilor efectuate cu măsurile sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 532\,000 : 8\,000 = 66{,}50 \text{ lei}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit cu măsurile de prevenire a leptospirozei unitatea a realizat un coeficient de eficiență economică de 66,50.

Scanned with OKEN Scanner

5.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE PARAZITARE ALE PORCILOR

Porcii sînt parazitați de mulți paraziți, majoritatea bolilor evoluează asimptomatic, nu atrag atenția în mod deosebit, dar ele influențează negativ dezvoltarea normală și starea sănătății animalelor.

Dintre bolile parazitare ale porcilor o importanță deosebită o are ascaridoza, care afectează mai frecvent tineretul pînă la vîrsta de 5 luni și produce pierderi economice exprimate prin mortalitate, încetinirea creșterii, consum sporit de furaje pentru realizarea sporului planificat și debilitarea organismului, ceea ce favorizează apariția altor boli (Bărzoi, 1965).

Pierderile cele mai mari se întîlnesc la purceii de 2—4 luni, la care infestația ajunge pînă la 100%, mortalitatea pînă la 8,1% (Fromunda, 1981), iar sporul în greutate este cu 30% mai mic decît la cei sănătoși (Scriabin, 1952). La porcii din îngrășătorii, sporul în greutate este cu 50% mai mic, perioada de îngrășare a porcilor parazitați pînă la 110 kg se prelungește cu 4—5 săptămîni, iar consumul pentru fiecare kg spor este cu 900 g mai mare decît la porcii sănătoși (Leemann, citat de Bărzoi, 1965). În S.U.A., pierderile produse în creșterea porcilor, cauzate de ascaridoză, se ridică la 39 113 000 dolari (Ferguson, citat de Bărzoi, 1965).

Pentru calculul eficienței economice a activităților sanitare veterinare în bolile parazitare ale porcilor, se ia ca exemplu un lot de 1 000 purcei, categoria 2—4 luni, cu o greutate medie de 30 kg și un spor mediu zilnic de 400 g precum și un lot de 1 000 porci la îngrășat, cu greutate medie de 70 kg și un spor mediu zilnic de 600 g.

Porcii din ambele loturi au fost tratați preventiv cu ascatrix (0,20 g/kg greutate vie, timp de două zile consecutiv; tratamentul fiind repetat la 21 zile), iar costul unui g de ascatrix fiind de 0,30 lei.

Pentru stabilirea eficienței economice se calculează următoarele: pierderile prin mortalități, pierderile prin sacrificări de necesitate, pierderile calculate pe animal datorită bolii, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile evitate prin aplicarea tratamentului, efectul economic al tratamentului aplicat și coeficientul de eficiență economică.

A. LA TINERETUL PORCIN

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_1 = Nab \times Com \times Col \times Gm \times C/\text{kg}.$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

P_1 = pierderile produse prin mortalități;
Nab = numărul animalelor bolnave;
Com = coeficientul de morbiditate (1);
Col = coeficientul de mortalitate în ascaridoză la tineretul porcin (0,08);
Gm = greutatea medie a animalului din categoria respectivă (30 kg);
C/kg = costul unui kg greutate vie (preț de livrare) (18 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_1 = 1\,000 \times 1 \times 0{,}08 \times 30 \times 18 = 43\,200 \text{ lei}$$

Deci, prin mortalitățile care se produc din cauza ascaridozei, la 1 000 purcei bolnavi unitatea înregistrează o pierdere de 43 200 lei.

b) **Pierderile produse prin nerealizarea sporului** în greutate se calculează cu ajutorul relației:

$$P_2 = (Nab - Nam) \times (Ss - Sb) \times T \times C/kg$$

în care:

P_2 = pierderile produse prin nerealizarea sporului;
Nam = numărul animalelor moarte (8% = 80 porci);
Ss = sporul mediu zilnic realizat de animalele sănătoase (0,400 kg);
Sb = sporul mediu zilnic realizat de animalele bolnave (0,280 g);
T = timpul luat în calcul (50 zile).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_2 = (1\,000 - 80) \times (0{,}400 - 0{,}280) \times 50 \times 18 = 99\,360 \text{ lei}$$

Deci, prin nerealizarea sporului mediu zilnic la 1 000 purcei, de 2—4 luni, bolnavi de ascaridoză, unitatea înregistrează, în decurs de 50 zile, o pierdere de 99 360 lei.

c) **Pierderile economice calculate pe animalul bolnav** de ascaridoză se obține cu ajutorul relației:

$$Pa = P_1 + P_2 : Na$$

în care:

Pa = pierderile calculate pe animalul bolnav de ascaridoză;
Na = numărul de animale existent în lot la început.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute obținem următoarele:

$$Pa = 43\,200 + 99\,360 : 1\,000 = 142{,}56 \text{ lei}$$

Deci, unitatea înregistrează pentru fiecare purcel bolnav de ascaridoză 142,56 lei prin nerealizarea sporului mediu zilnic.

d) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul profilactic** contra ascaridozei aplicat tineretului porcin se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu acțiunile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Costul tratamentului pe animal se calculează ținînd seama de medicamentul folosit, doza și costul acestuia / unitate administrată. În exemplu dat, s-a folosit ascatrix, în doză de 0,2 g/kg viu, administrat de două ori la interval de 21 zile. Prețul ascatrixului fiind 300 lei/kg. Considerînd că purceii aveau greutate medie de 30 kg, pentru fiecare au fost necesare 12 g ascatrix (30 kg × 0,2 g = 6 g × 2 administrat = 12 g) în valoare de 3,60 lei (12 g × 0,30 lei/g = 3,60), iar material dezinfectant în valoare de 0,40 lei. Deci, în total, cheltuieli 4 lei/purcel.

Înlocuind în relația valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 4{,}00 = 4\,000 \text{ lei}$$

Deci pentru tratamentul a 1 000 purcei de 2—4 luni contra ascaridozei, unitatea a cheltuit suma de 4 000 lei.

e) **Pierderile economice prevenite** prin aplicarea tratamentului contra ascaridozei la purcei, se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times Nat \times Com$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 142{,}56 \times 1\,000 \times 1 = 142\,560 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului la 1 000 capete tineret porcin de 2—4 luni, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 142 560 lei.

f) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 142\,560 - 4\,000 = 138\,560 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului preventiv în ascaridoză la tineretul porcin, ferma a realizat un efect economic de 138 560 lei.

g) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 138\,560 : 4\,000 = 34{,}14 \text{ lei}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit pentru tratamentul ascaridozei, ferma a realizat un coeficient de eficiență economică de 34,14 lei.

B. LA PORCII GRAȘI

Elementele luate în calcul sînt următoarele: numărul porcilor 1 000; sporul mediu zilnic 600 g, iar la porcii bolnavi de ascaridoză cu 50% mai mic (Bărzoi, 1965), deci 300 g; iar timpul luat în calcul 100 zile.

a) **Pierderile economice produse prin nerealizarea sporului** în greutate se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Nab \times (Ss - Sb) \times T \times C/kg$$

în care:

P = pierderile economice produse.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times (0{,}600 - 0{,}300) \times 100 \times 15 = 450\,000 \text{ lei}$$

Deci, la 1 000 porci grași, în decurs de 100 zile, unitatea înregistrează 450 000 lei pierdere, datorită nerealizării sporului mediu zilnic.

Scanned with OKEN Scanner

b) **Pierderile economice calculate** pe fiecare porc gras bolnav de ascaridoză se stabilesc cu ajutorul relației:

$$Pa = Dp/z \times T \times C/kg.$$

în care:

Pa = pierderile economice calculate pe animal;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 0{,}300 \text{ kg} \times 100 \times 15 = 450 \text{ lei}$$

Deci, în decurs de 100 zile, unitatea înregistrează o pierdere de 450 lei pentru fiecare porc gras bolnav de ascaridoză.

c) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul profilactic** contra ascaridozei.

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu activitățile sanitare veterinare.

Costul tratamentului pe animal a fost: 0,2 g/kg viu × 2 administrări = 0,4 g × 70 kg = 28 g × 0,30 lei g = 8,40 lei și cu dezinfecția 0,60 lei, în total 9,00 lei/porc.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 9{,}00 = 9\,000 \text{ lei}$$

Deci, pentru tratamentul unui număr de 1 000 porci grași contra ascaridozei, unitatea a cheltuit 9 000 lei.

d) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times Nat \times Com$$

în care:

Pp = pierderile economice prevenite;
Pa = pierderile economice calculate pe animal;
Nat = numărul animalelor tratate;
Com = coeficientul de îmbolnăvire în boala respectivă (1).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 450 \times 1\,000 \times 1 = 450\,000 \text{ lei}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, prin aplicarea tratamentului contra ascaridozei la 1 000 porci grași, unitatea previne înregistrarea unei pierderi de 450 000 lei.

e) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 450\,000 - 9\,000 = 441\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului contra ascaridozei, unitatea a realizat un efect economic de 441 000 lei.

f) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 441\,000 : 9\,000 = 49 \text{ lei}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit cu tratamentul ascaridozei la porcii grași, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 49,00 lei.

5.3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INTERNE ALE PORCILOR

Dintre bolile interne, cea care are importante implicații economice în creșterea porcilor este anemia purceilor (anemia feriprivă). Boala se întîlnește la purceii sugari, pentru că laptele matern este sărac în fier, iar rezervele cu care se nasc purceii dispar în primele 3—5 zile după naștere. Datorită ritmului de creștere foarte rapid, care necesită cantități mari de sînge și, deci, o hematopoeză intensă, organismul purceilor are necesități mari de fier.

Boala apare la vîrsta de 2—4 săptămîni, produce o morbiditate mare (60—80%), o mortalitate care ajunge pînă la 30%, și o dezvoltare slabă la purceii care supraviețuiesc (Bărzoi, 1965).

Scanned with OKEN Scanner

Pentru tratamentul profilactic se folosesc preparate pe bază de fier, care să asigure 150—200 mg Fe/animal.

Pentru exemplificare se vor lua în calcul 1 000 purcei.

Calculul eficienței economice se face parcurgînd etapele următoare: pierderile produse, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile economice prevenite, efectul economic al tratamentului aplicat și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times Com \times Col \times Va$$

în care:

P = pierderile economice produse;
Na = numărul animalelor luate în calcul;
Com = coeficientul de morbiditate în boala luată în studiu;
Col = coeficientul de letalitate în boala luată în studiu;
Va = valoarea animalului la categoria respectivă.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se constată următoarele:

$$P = 1\,000 \times 0{,}70 \times 0{,}30 \times 250 = 52\,500 \text{ lei}$$

Deci, pierderile care se produc la 1 000 purcei, în caz de apariție a anemiei feriprive sînt de 52 500 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile de profilaxie** se calculează pe baza relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu acțiunile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Pentru prevenirea bolii se aplică un tratament pe bază de fier (fier injectabil cu 100 mg Fe/ml) în doză de 2 ml, care se repetă la 2 săptămîni. Sînt necesari 4 ml (la două administrări) × 0,70 lei = 2,80 lei + dezinfectante 0,20 = 3 lei/purcel.

Înlocuind în formulă valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 3 = 3\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin măsurile aplicate pentru prevenirea anemiei feriprive a purceilor, pentru 1 000 purcei ferma cheltuiește 3 000 lei.

Scanned with OKEN Scanner

c) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor profilactice** se calculează pe baza relației:

$$Pp = Nat \times Com \times Col \times Va$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Nat = numărul animalelor tratate;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,000 \times 0{,}70 \times 0{,}30 \times 250 = 52\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului preventiv, contra anemiei purceilor, la 1 000 purcei, unitatea a evitat înregistrarea unei pierderi de 52 500 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare aplicate,** se calculează pe baza relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 52\,500 - 3\,000 = 49\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului contra anemiei feriprive la 1 000 purcei, unitatea a realizat un efect economic de 49 500 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează pe baza relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 49\,700 : 3\,000 = 16{,}56 \text{ lei}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit cu tratamentul anemiei feriprive, unitatea a realizat 16,56 lei.

Scanned with OKEN Scanner

5.4. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN TULBURĂRILE DE REPRODUCȚIE ALE PORCILOR

Creșterea intensivă a porcilor, cu sporirea numerică și calitativă a efectivelor, este de neconceput fără o desfășurare normală a proceselor de reproducție, iar acestea depind, în cea mai mare măsură, de starea funcțională a organelor genitale care avînd o înaltă specializare fiziologică, sînt deosebit de sensibile la acțiunea mediului înconjurător.

Cauzele care determină alterări ale funcției de reproducție sînt numeroase și foarte variate, și ele acționează în diferite stadii ale reproducției cum ar fi: gametogeneza, însămînțarea, fecundația, nidația, gestația și parturiția.

Factorii nutritivi (subalimentația, carențele vitaminice și minerale) influențează în cea mai mare măsură funcția de reproducție. Astfel, subalimentația determină la scroafe un anestru foarte prelungit, care devin infecunde pentru o perioadă îndelungată și produc pierderi economice mari prin numărul mare de animale afectate (Popescu și col., 1964).

În general, la scroafele crescute în sistem intensiv se constată un deficit de hormoni ai sferei genitale; de aceea pubertatea întîrziată care apare la scroafe, infecunditatea prin anestru de înțărcare și căldurile silențioase sînt considerate ca tehnopatii reprezentative ale reproducției în sistemul de creștere intensiv (Paraipan și Balaci, 1974).

Principalele tulburări de reproducție sînt: anafrodizia (lipsa manifestărilor estrale sau lipsa căldurilor), căldurile liniștite și repetarea căldurilor.

Măsurile sanitare veterinare în patologia reproducției la scroafe urmăresc asigurarea unei stări de sănătate bune, cu scopul de a reduce timpul afectat pentru lactație și de a crește timpul afectat pentru gestație (din cursul unui an), fapt ce duce la creșterea numărului de purcei obținuți într-un an de la scroafă. Orice prelungire a perioadei de lactație sau a anestrului de înțărcare duce la scăderea numărului de purcei obținuți de la o scroafă într-un an.

În mod normal, la o lactație de 30 zile căldurile se manifestă în medie la 6,6 (3—18) zile; orice depășire a acestei limite este considerată tulburare de reproducție ce trebuie depistată și tratată la timp.

Pentru tratament se folosesc: gonadotrofina serică 600—800 U.I. și după 3—4 zile gonadotrofina corionică 500—1 000 U.I. De obicei, căldurile reapar în 90% din cazuri, iar fecunditatea este de 80% (Gluhovschi și Bistriceanu, 1973).

Scanned with OKEN Scanner

Pentru exemplificare, se iau în calcul 1 000 scroafe, la care anestrul de înțărcare ar fi fost mai mare decît în mod normal (60 de zile, în loc de 10); dar prin măsurile sanitare veterinare s-a redus această perioadă la 20 de zile. În acest caz, se produc pierderi prin reducerea indicelui de folosire a scroafelor (*Ifs*) și respectiv prin obținerea unui număr mai mic de purcei.

Pentru calculul eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare aplicate, se parcurg etapele următoare: pierderile produse, cheltuielile efectuate, pierderile prevenite, efectul economic al acțiunilor desfășurate și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile produse prin nerealizarea purceilor** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times (Ifss - Ifst) \times p \times Va$$

în care:

P = pierderea economică produsă;
$Ifss$ = indicele de fertilitate la scroafele sănătoase (2,4);
$Ifst$ = indicele de fertilitate la scroafele cu tulburări de reproducție (1,8);
p = prolificitatea (9);
Va = valoarea unui purcel la naștere (150 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times (2{,}4 - 1{,}8) \times 9 \times 150 = 810\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin prelungirea anestrului de înțărcare de la 10 la 60 de zile, la 1 000 de scroafe, unitatea înregistrează un deficit de 5 400 purcei, ceea ce reprezintă o pierdere economică de 810 000 lei pe an.

b) **Pierderile economice calculate pe animal** se stabilesc cu ajutorul relației:

$$Pa = (Ifss - Ifst) \times p \times Va$$

în care:

Pa = pierderile economice calculate pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute, se obțin următoarele:

$$Pa = (2{,}4 - 1{,}8) \times 9 \times 150 = 810 \text{ lei.}$$

Deci, prin prelungirea anestrului de înțărcare pînă la 60 de zile, fiecare scroafă produce o pierdere economică de 810 lei.

Scanned with OKEN Scanner

c) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Tratamentul se efectuează cu antibiotice, la circa 5% din scroafe (care au avut complicații în urma parturiției) și cu hormoni gonadotropi la toate scroafele. În general, valoarea tratamentului pentru fiecare scroafă este de 15 lei (antibiotice, hormoni ș.a.).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 15 = 15\,000 \text{ lei.}$$

Deci, cu măsurile sanitare veterinare, care vizează combaterea infecundității la scroafe (1 000), unitatea cheltuiește suma de 15 000 lei.

d) **Pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times (Nat - Nai)$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Nat = numărul animalelor tratate;
Nai = numărul animalelor rămase infecunde (15%).

În general, tratamentul aplicat are o eficiență de 80—90%.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 810 \times (1\,000 - 150) = 688\,500 \text{ lei.}$$

Deci, prin măsurile sanitare veterinare aplicate la 1 000 de scroafe cu tulburări de reproducție, unitatea previne apariția unei pierderi de 688 500 lei.

e) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 688\,500 - 15\,000 = 673\,500 \text{ lei.}$$

Deci, măsurile sanitare veterinare aplicate la 1 000 de scroafe cu tulburări de reproducție au un efect economic de 673 500 lei.

f) **Coeficientul de eficiență economică a cheltuielilor efectuate** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 673\,500 : 15\,000 = 44{,}90 \text{ lei}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit cu măsurile sanitare veterinare, unitatea realizează un coeficient de 44,90 lei.

5.5. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE CHIRURGICALE ALE PORCILOR

Creșterea intensivă a determinat apariția unor afecțiuni care în creșterea tradițională erau rar întîlnite, iar unele nici nu erau menționate. Dintre acestea, afecțiunile aparatului locomotor ocupă o pondere importantă, reprezentînd, în majoritatea cazurilor, cauzele reformării și sacrificărilor de necesitate la animalele de reproducție.

Dintre afecțiunile aparatului locomotor, o influență deosebită asupra activității economice a unității o au afecțiunile podale (leziunile abrazive, macerative, seimele și panarițiul), care pot afecta pînă la 20—30% din efectiv.

Într-un studiu amplu, desfășurat pe parcursul a 4 ani, în două complexe de tip industrial, Burtan I. (1978) constată că afecțiunile podale au o frecvență de 10—11% la tineretul în creștere și porcii la îngrășat; 20—31% la scrofițe și scroafele de prăsilă și 30—35% la vieri. Consecințele economice ale acestor afecțiuni sînt date de: nerealizarea sporului în greutate (pînă la 63% din plan), fenomene de infecunditate la 84% din scroafe pe o perioadă de 2—3 luni și scăderea instinctului genezic la vieri (în primul rînd datorită durerii pronunțate). De asemenea, porcii cu afecțiuni podale slăbesc, ajung într-o stare de întreținere mediocră, ceea ce determină un randament scăzut la tăiere, iar leziunile decubitale

Scanned with OKEN Scanner

și alte deprecieri duc la confiscări parțiale de carne, care depășesc 20% în cazul panariţiului osteoarticular.

Tratamentul vizează jugularea și combaterea infecției, drenarea exsudatelor, stimularea vindecării leziunilor și prevenirea rarefacției osoase cu toate consecințele ei. Pentru tratament se aplică: blocajul procainic executat la nivelul regiunii metapodiale (pentru calmarea durerii și ameliorarea tulburărilor circulatorii), aplicații locale cu racilin, manis pulvis și unguentul pododermatin, asociate, în unele cazuri, cu tratament general antiinfecțios timp de 3—5 zile. În general, vindecarea se produce în decurs de 8—30 zile, în funcție de gravitatea leziunii (Burtan, 1978).

Pentru exemplificare, se iau în calcul 1 000 porci la îngrășat, în ultima perioadă, timpul luat în calcul fiind de 50 zile.

Pentru stabilirea eficienței economice a activităților sanitare veterinare, se calculează următoarele: pierderile economice produse, cheltuielile efectuate, pierderile economice prevenite, efectual economic și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile economice produse prin nerealizarea sporului mediu zilnic** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Nab \times (Ss - Sb) \times T \times C/kg$$

în care:

P = pierderile economice produse;
Nab = numărul animalelor bolnave;
Ss = sporul realizat de animalele sănătoase (600 g);
Sb = sporul realizat de animalele bolnave (63% = 378 g);
T = timpul luat în calcul (50 zile);
C/kg = costul unui kg de carne vie la livrare (11 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times (0{,}600 - 0{,}378) \times 50 \times 11 = 122\,100 \text{ lei.}$$

Deci prin nerealizarea sporului în greutate la 1000 porci la îngrășat cu afecțiuni podale, timp de 50 zile unitatea înregistrează o pierdere de 122 100 lei.

b) **Pierderile economice calculate pe fiecare animal bolnav** se obțin cu ajutorul relației:

$$Pa = (Ss - Sb) \times T \times C/kg$$

în care:

Pa = pierderile economice calculate pe animal.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = (0{,}600 - 0{,}378) \times 50 \times 11 = 122{,}10 \text{ lei.}$$

Deci, în decurs de 50 de zile unitatea înregistrează o pierdere de 122,10 lei pentru fiecare porc la îngrășat, care are afecțiuni podale.

c) **Cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

În costul tratamentului s-au inclus: medicamentele, materialele folosite și retribuția personalului necesar pentru efectuarea operațiunii (30 lei/animal).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 30 = 30\,000 \text{ lei}$$

Deci, cu măsurile sanitare veterinare, la 1 000 porci la îngrășat cu afecțiuni podale, unitatea a cheltuit suma de 30 000 lei.

d) **Pierderile economice prevenite** prin măsurile sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times Nat$$

în care:

Pp = pierderile economice prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 122{,}10 \times 1\,000 = 122\,100 \text{ lei.}$$

Deci, prin măsurile sanitare veterinare aplicate, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 122 100 lei.

e) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** aplicate se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin:

$$E = 122100 - 30\,000 = 92\,100 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, la 1 000 porci la îngrășat cu afecțiuni podale, unitatea realizează un efect economic de 92 100 lei.

f) **Coeficientul de eficiență economică a măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 92\,100 : 30\,000 = 3{,}70 \text{ lei}$$

Deci, la fiecare leu cheltuit cu măsurile sanitare veterinare în afecțiunile podale la 1 000 porci la îngrășat, unitatea a realizat 3,70 lei.

Scanned with OKEN Scanner

6. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN CREȘTEREA OILOR

6.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INFECȚIOASE ALE OILOR

În creșterea oilor, bolile infecțioase au o importanță majoră, datorită pierderilor mari care se produc, atunci cînd nu se iau măsuri de prevenire și combatere.

Una dintre bolile infecțioase ale oilor care produc pagube importante este „avortul salmonelic", boală produsă de *Salmonella abortus*, dar condiționată de factorii favorizanți (alimentația carențată, dezechilibrată, furaje alterate, înghețate, frigul, umiditatea etc.).

Principala manifestare clinică a bolii este avortul care se produce între lunile 2—4 de gestație, atingînd 10—50% din efectiv, precum și mortalitatea la miei în primele săptămîni de viață, care poate ajunge pînă la 25% (Băieș și Bran, 1971).

Boala poate fi prevenită prin vaccinarea oilor înainte de montă sau în luna a 2—3-a de gestație; costul vaccinului și al celorlalte măsuri fiind de 2 lei/oaie.

Pentru stabilirea eficienței economice a măsurilor de imunoprofilaxie în avortul salmonelic, se calculează următoarele: pierderile produse, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile economice prevenite, efectul economic produs și coeficientul de eficiență economică obținut.

Pentru exemplificare se iau în calcul 1 000 oi gestante.

a) **Pierderile economice produse prin avort,** dacă nu se iau măsurile de prevenire, se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times Com \times Va$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

P = pierderile economice produse;
Na = numărul animalelor existente;
Com = coeficientul de morbiditate (îmbolnăvire);
Va = valoarea animalului la naștere (160 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times 0{,}30 \times 160 = 48\,000 \text{ lei.}$$

Deci, dacă nu se iau măsurile de prevenire în avortul salmonelic al oilor, unitatea poate înregistra la 1 000 oi gestante o pierdere de 48 000 lei produsă prin avorturi.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nav \times C/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile veterinare;
Nav = numărul animalelor vaccinate;
C/a = costul vaccinului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 2{,}00 = 2\,000 \text{ lei.}$$

Deci, cu măsurile sanitare veterinare de prevenire a avortului salmonelic la 1 000 oi, unitatea cheltuiește 2 000 lei.

c) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Nav \times Com \times Va$$

în care:

Pp = pierderile prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,000 \times 0{,}30 \times 160 = 48\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, în avortul salmonelic la 1 000 oi gestante, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi economice de 48 000 lei.

Scanned with OKEN Scanner

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare aplicate** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 48\,000 - 2\,000 = 46\,000 \text{ lei.}$$

Deci prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, unitatea a realizat un efect economic de 46 000 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică a măsurilor sanitare veterinare aplicate** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 46\,000 : 2\,000 = 23 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în avortul salmonelic la oile gestante, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 23 lei/leu cheltuit.

6.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE PARAZITARE ALE OILOR

Bolile parazitare, în special cele caracterizate prin evoluție cronică au o influență extrem de dăunătoare asupra valorii economice a oilor, deoarece ele acționează pe diferite căi și reduc productivitatea acestora.

Una dintre bolile parazitare care produce pierderi importante în creșterea oilor este fascioloza, boală produsă de *Fasciola hepatica*, de regulă cu evoluție cronică, însoțită de leziuni hepatice și tulburări ale metabolismului general. Boala evoluează în 89,5% din totalul statelor existente (în Europa 96,8%) și afectează peste 50% din efectivul de ovine. Pagubele produse de fascioloză sînt deosebit de mari și anume: producția de lapte scade cu 30%, producția de lînă scade cu 5—15%, iar cea de carne cu 7,5—23,9%. Mortalitatea este mare și poate ajunge

Scanned with OKEN Scanner

la 35—40% în forma cronică și 70—80% în forma acută (Dulceanu, 1975; Niculescu, 1964).

Pentru combaterea bolii se folosesc: fasciozanul ovin, vitolinul ș.a., iar costul tratamentului și al măsurilor de dezinfecție este de circa 2 lei/oaie.

Eficiența economică a măsurilor sanitare veterinare a fost determinată calculînd următoarele: pierderile economice produse, cheltuielile, efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile economice prevenite, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

Pentru exemplificare, se iau în calcul un număr de 1 000 oi bolnave de fascioloză.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_1 = Nab \times Col \times Gm \times C/kg$$

în care:

P_1 = pierderile produse prin mortalități;
Nab = numărul animalelor bolnave;
Col = coeficientul de mortalitate în fascioloză (0,40);
Gm = greutatea medie a animalelor moarte;
C/kg = costul/kg greutate vie, la preț de livrare (12,50 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_1 = 1\,000 \times 0{,}40 \times 40 \times 12{,}50 = 200\,000 \text{ lei.}$$

Deci, dacă nu se aplică măsurile sanitare veterinare, la 1 000 oi bolnave de fascioloză unitatea întegistrează o pierdere de 200 000 lei prin mortalități.

b) **Pierderile economice produse prin scăderea producției de lapte** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_2 = (Nab - Nam) \times Ls \times Cop \times C/l$$

în care:

P_2 = pierderile produse prin scăderea laptelui;
Nam = numărul animalelor moarte;
Ls = producția de lapte realizată de o oaie sănătoasă; (80 l);
Cop = coeficientul de pierdere la o oaie bolnavă (30% = 0,30);
C/l = costul unui litru de lapte, la preț de livrare (5 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_2 = (1\,000 - 400) \times 80 \times 0{,}30 \times 5 = 72\,000 \text{ lei.}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, prin scăderea producției de lapte la 1000 oi bolnave de fascioloză, unitatea înregistrează o pierdere de 72 000 lei.

c) **Pierderile economice produse prin scăderea producției de carne** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_3 = (Nab - Nam) \times Gm \times Cop \times C/kg$$

în care:

P_3 = pierderile produse prin scăderea producției de carne (slăbirea animalelor);
Gm = greutatea medie a animalelor sănătoase (40 kg);
Cop = coeficientul de pierdere în fascioloză este de 15% (0,15).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_3 = (1\,000 - 400) \times 40 \times 0{,}15 \times 12{,}50 = 45\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin scăderea în greutate a oilor bolnave de fascioloză, unitatea înregistrează o pierdere de 45 000 lei.

d) **Pierderile economice produse prin nerealizarea producției de lînă** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_4 = (Nab - Nam) \times Ms \times Cop \times C/kg$$

în care:

P_4 = pierderi produse prin nerealizarea lînei;
Ms = media producției de lînă/animal sănătos (4 kg).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_4 = (1\,000 - 400) \times 4 \times 0{,}10 \times 65 = 15\,600 \text{ lei.}$$

Deci, prin nerealizarea producției de lînă la 1 000 oi bolnave de fascioloză unitatea înregistrează o pierdere de 15 600 lei.

e) **Pierderile economice totale produse** de 1 000 oi bolnave de fascioloză se calculează cu ajutorul relației:

$$Pt = P_1 + P_2 + P_3 + P_4$$

în care:

Pt = pierderile economice totale produse de oile bolnave de fascioloză.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pt = 200\,000 + 72\,000 + 45\,000 + 15\,600 = 332\,600 \text{ lei.}$$

Scanned with OKEN Scanner

f) **Pierderile economice calculate pe fiecare animal bolnav** se obțin cu ajutorul relației:

$$Pa = Pt : Nab$$

în care:

Pa = pierderile economice calculate pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 332\,600 : 1\,000 = 332{,}60 \text{ lei}$$

Deci, în fascioloza ovină, dacă nu se iau măsuri de prevenire și combatere, unitatea înregistrează o pierdere de 332,60 lei pe animal.

g) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 2 = 2\,000 \text{ lei.}$$

Deci, cu măsurile de prevenire și combatere a fasciolozei la 1 000 oi, unitatea cheltuiește suma de 2 000 lei.

h) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times Nat$$

în care:

Pp = pierderile prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 332{,}60 \times 1\,000 = 332\,600 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare în fascioloză la 1 000 oi, unitatea a prevenit o pierdere de 332 600 lei.

i) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare aplicate** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 332\,600 - 2\,000 = 330\,600 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a realizat un efect economic de 330 600 lei.

j) **Coeficientul de eficiență economică a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 330\,600 : 2\,000 = 165{,}30 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în fascioloza ovină, unitatea a realizat un coeficient de eficiență economică de 165,30 lei/leu cheltuit.

6.3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INTERNE ALE OILOR

Bolile interne produc pierderi importante în creșterea oilor, atît prin mortalități și sacrificări de necesitate, cît și prin nerealizarea producției (carne, lapte, lînă).

Una dintre bolile medicale care produce pierderi importante în creșterea oilor este hipotrepsia, boală ce se întîlnește la miei și se caracterizează prin subdezvoltare staturală și ponderală, hiporeactivitate adaptativă și frecventă denutriție. Ea se datorește dezvoltării subponderale la naștere (sub 1 kg), hipogalaxiei oilor, enteropatiilor și bronhopneumoniilor tineretului, pășunilor sărace etc. (Bârză și col., 1981). Boala poate atinge 10—15% din efectiv în crescătoriile obișnuite și pînă la 30% în complexele de creștere și îngrășare, unde pierderile prin mortalități și sacrificări de necesitate pot ajunge pînă la 40—60% (Fromunda și col., 1976; Bârză și col. 1981).

Pierderile provocate de hipotrepsie în complexele de creștere și îngrășare a ovinelor (mortalități, sacrificări, nerealizarea sporului) sînt mari și au implicații economice deosebite, care grevează asupra rezultatelor financiare ale unităților.

Scanned with OKEN Scanner

Pe baza unui studiu amplu, întreprins în perioada anilor 1977—1980 în cadrul I.C.V.B. „Pasteur" București, la care au participat cadrele didactice de la Facultatea de Medicină Veterinară din București, Facultatea de Zootehnie și Medicină Veterinară din Iași și specialiști din unitățile de producție, s-a recomandat administrarea unui nucleu furajer vitamino-mineral pentru prevenirea și combaterea hipotrepsiei, în valoare de 9,16 lei/animal (M. Stroe și col., 1981).

Pentru stabilirea eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare aplicate, se calculează următoarele: pierderile economice produse, cheltuielile cu măsurile sanitare veternare, pierderile economice prevenite, efectul economic al măsurilor aplicate și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile economice produse prin mortalitate** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_1 = Nab \times Col \times Gm \times C/kg$$

în care:

P_1 = pierderile produse prin mortalități;
Nab = numărul animalelor bolnave;
Col = coeficientul de mortalitate în hipotrepsie (0,20);
Gm = greutatea medie a animalelor moarte;
C/kg = costul unui kg greutate vie, la preț de livrare.

Mortalitatea luată în calcul este de 20%, greutatea medie a mieilor care mor pe parcurs este de 15 kg, iar prețul de livrare este 20 lei/kg viu.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoatele:

$$P_1 = 1\,000 \times 0{,}20 \times 15 \times 20 = 60\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin mortalitățile produse unitatea înregistrează o pierdere de 60 000 lei.

b) **Pierderile economice produse prin nerealizarea sporului mediu zilnic** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_2 = (Nab - Nam) \times (Gs - Gb) \times C/kg$$

în care:

P_2 = pierderile produse prin nerealizarea sporului;
Nam = numărul animalelor moarte (20% = 200 miei);
Gs = greutatea medie a animalelor sănătoase la sfîrșitul perioadei (30 kg);
Gb = greutatea medie a animalelor bolnave la sfîrșitul perioadei (25 kg).

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_2 = (1000 - 200) \times (30 - 25) \times 20 = 80\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin nerealizarea sporului în greutate, la 1000 miei hipotrepsici, unitatea înregistrează o pierdere de 80 000 lei.

c) **Pierderile calculate pe animal** se obțin cu ajutorul relației:

$$Pa = (P_1 + P_2) : Nab$$

în care:

Pa = pierderile calculate pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = (60\,000 + 80\,000) : 1\,000 = 140 \text{ lei.}$$

Deci, la fiecare miel bolnav de hipotrepsie unitatea înregistrează o pierdere de 140 lei.

d) **Cheltuielile efectuate cu activitățile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 9{,}16 = 9\,160 \text{ lei.}$$

Deci pentru prevenirea și tratarea hipotrepsiei unitatea chltuiește 9 160 lei.

e) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times Nat$$

în care:

Pp = pierderile prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 140 \times 1\,000 = 140\,000 \text{ lei.}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea previne înregistrarea unei pierderi de 140 000 lei.

f) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare aplicate** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 140\,000 - 9\,160 = 130\,840 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare la 1000 miei hipotrepsici, unitatea a realizat un efect economic de 130 840 lei.

g) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = cieficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 130\,840 : 9\,160 = 14{,}28 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în hipotrepsia mieilor, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 14,28 lei/leu cheltuit.

6.4. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE CHIRURGICALE ALE OILOR

Dintre bolile chirurgicale, o pondere deosebită în creșterea oilor o are pododermatita, care produce pagube economice importante, în special la oile cu lînă fină și semifină. Pododermatita se caracterizează prin inflamația membranei cheratogene și căderea ongloanelor. Pierderile economice produse sînt importante și ele se realizează prin: scăderea producției de lapte cu pînă la 40%, deprecierea lînei (care devine casantă) și chiar avorturi; morbiditatea ajungînd pînă la 80—90% (Vlăduțiu, 1966).

Tratamentul curativ se bazează pe izolarea oilor bolnave, aplicarea tratamentului chirurgical (care constă în excizarea porțiunilor de corn desprinse de membrana cheratogenă și eliminarea sfacelelor) și apoi a tratamentului medicamentos (pensulații cu racilin, cloramfenicol 10%, sau crezogal, repetat de 2—3 ori, la interval de 3—4 zile, iar în caz de leziuni grave și tratament general). De asemenea, pensulații cu sulfometacrezol și aldehidă formică (3—4 pensulații la interval de 3—4 zile), duc la vindecare în 8—12 zile, în funcție de gravitatea leziunii (Murgu și col., 1977).

Pentru exemplificare, se iau în calcul 1000 oi în lactație bolnave de pododermatită.

Eficiența economică a măsurilor sanitare veterinare în pododermatită se stabilește calculînd următoarele: pierderile produse, cheltuielile efectuate, pierderile prevenite, efectul economic produs și coeficientul de eficiență economică obținut.

a) **Pierderile economice produse datorită scăderii producției de lapte** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Nab \times (Ls - Lb) \times C/1$$

în care:

P = pierderea economică produsă;
Nab = numărul animalelor bolnave;
Ls = cantitatea de lapte realizată de o oaie sănătoasă (100 l);
Lb = cantitatea de lapte realizată de o oaie bolnavă (numai 70% = 70 l);
C/l = costul unui litru de lapte, la livrare (5 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times (100 - 70) \times 5 = 150\,000 \text{ lei.}$$

Deci, datorită scăderii producției de lapte la 1 000 oi bolnave de pododermatită, unitatea înregistrează o pierdere de 150 000 lei.

b) **Pierderile economice produse de fiecare animal** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pa = (Ls - Lb) \times C/l$$

în care:

Pa = pierderi economice calculate pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = (100 - 70) \times 5 = 150 \text{ lei.}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, fiecare oaie bolnavă de pododermatită produce în unitatea respectivă o pierdere de 150 lei.

c) **Cheltuielile efectuate cu acțiunile sanitare veterinare,** privind prevenirea și tratarea pododermatitei, se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = costul acțiunilor sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

În costul tratamentului este inclus: costul medicamentelor și al materialelor folosite, precum și retribuția personalului care a participat la aplicarea tratamentului (prindere, contenție); respectiv, 6 lei medicamentele și 4 lei alte materiale și contenția, în total 10 lei/oaie.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1000 \times 10 = 10\,000 \text{ lei.}$$

Deci, cu măsurile sanitare veterinare aplicate în pododermatită la ovine, unitatea a cheltuit 10 000 lei.

d) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times Nat$$

în care:

Pp = pierderile prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 150 \times 1\,000 = 150\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 150 000 lei.

e) **Efectul economic al aplicării măsurilor sanitare veterinare** în pododermatita ovină se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 150\,000 - 10\,000 = 140\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin măsurile sanitare veterinare aplicate în pododetermatită la oile în lactație, unitatea realizează un efect economic de 140 000 lei.

f) **Coeficientul de eficiență economică a fondurilor cheltuite** cu măsurile sanitare veterinare se calculează astfel:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 140\,000 : 10\,000 = 14 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite de unitate cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în pododermatită la oi, unitatea a realizat un coeficient de eficiență economică de 14 lei/leu cheltuit.

Scanned with OKEN Scanner

7. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN CREȘTEREA PĂSĂRILOR

7.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INFECȚIOASE ALE PĂSĂRILOR

În creșterea intensivă, păsările sînt supuse unui flux tehnologic foarte complex, care influențează în mare măsură asupra reactivității lor. Concentrarea unui număr mare de păsări pe suprafețe mici, în special la creșterea în baterii, ridică probleme deosebite privind sănătatea lor.

În creșterea intensivă, bolile infecțioase sînt deosebit de periculoase, atît datorită scăderii rezistenței organismului, cît și posibilităților mari de transmitere a infecției. Pericolul infecției este cu atît mai mare, cu cît efectivul este mai mare, iar apariția și evoluția bolii depind în cea mai mare măsură de felul în care sînt evitați (sau combătuți) factorii de stres.

Dintre bolile infecțioase ale păsărilor, o importanță deosebită o are pseudopesta aviară, boală infecto-contagioasă epizootică, specifică galinaceelor, care este considerată ca cea mai gravă boală a păsărilor, avînd cea mai mare putere de difuziune. Pierderile produse de această boală sînt foarte mari, atît datorită morbidității (90—100%) și mortalității mari (90%) cu care boala evoluează, cît și restricțiilor impuse în cadrul măsurilor de combatere și cheltuielilor efectuate cu măsurile de profilaxie (Băieș și Bran, 1971: Popoviciu, 1981).

Măsurile de combatere se bazează în exclusivitate pe profilaxie (specifică și nespecifică), fiind singura posibilitate de apărare a sănătății păsărilor.

Calculul eficienței economice a activităților sanitare veterinare se face stabilind următoarele: pierderile produse, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile prevenite, efectul economic și coeficientul de eficiență economică realizat.

Pentru exemplificare, se iau în calcul 1000 pui de carne, în vîrstă de 50—70 zile.

Scanned with OKEN Scanner

a) **Pierderile produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times Com \times Col \times (Vn + Vsp)$$

în care:

P = pierderile produse prin mortalități;
Na = numărul animalelor (păsărilor) existente;
Com = coeficientul de morbiditate;
Col = coeficientul de letalitate;
Vn = valoarea puiului la naștere (ecloziune) (5,50 lei);
Vsp = valoarea sporului realizat (sau costul zilelor furajate, care este de cca 27,50 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1000 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times (5{,}50 + 27{,}50) = 26\,730 \text{ lei}$$

Deci, dacă nu se iau măsuri de imunoprofilaxie, la 1000 pui de 50—70 zile, unitatea poate înregistra o pierdere de 26 730 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Na \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Na = numărul animalelor;
Ct/a = costul pe animal, (în care se includ trei vaccinări și două dezinfecții, revenind pe pui 1,20 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 1{,}20 = 1\,200 \text{ lei}$$

Deci, cu măsurile sanitare veterinare pentru 1 000 pui de carne pînă la vîrsta de 70 zile, unitatea cheltuiește 1 200 lei.

c) **Pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Na \times Com \times Col \times (Vv + Vsp) - Pî$$

în care:

Pp = pierderea prevenită;
$Pî$ = pierderea înregistrată de unitate din cauza bolii respective;

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 100 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times (5{,}50 + 27{,}50) - 0 = 26\,730 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare la 1000 pui în vîrstă de 50—70 zile, unitatea previne înregistrarea unei pierderi de 26 730 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 26\,730 - 1200 = 25\,530 \text{ lei}$$

Deci, măsurile sanitare veterinare, luate contra pseudopestei aviare la 1000 pui de găină de 50—70 zile, au un efect economic de 25 530 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 25530 : 1200 = 21{,}27 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în pseudopesta aviară, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 21,27 lei/leu cheltuit.

7.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE PARAZITARE ALE PĂSĂRILOR

Bolile parazitare ale păsărilor, indiferent de intensivitatea lor, produc pierderi economice importante, atît în formele lor clinice, cît și în cele subclinice; pierderi pe care le generează direct, cît și indirect favorizînd declanșarea altor procese morbide. Acțiunea lor directă asupra

Scanned with OKEN Scanner

organismului se exercită prin spoliere, iar cea indirectă prin perturbări ale metabolismului celular, traumatisme etc. (Dulceanu, 1975).

Pierderile în bolile parazitare ale păsărilor pot fi produse prin: mortalități, care pot ajunge pînă la 60—70% din efectiv, sacrificări de necesitate, reducerea productivității și a randamentului. Datorită pierderilor mari care se produc, prevenirea și combaterea bolilor parazitare are o importanță deosebită.

Dintre bolile parazitare ale păsărilor o importanță deosebită o prezintă coccidioza, care produce la tineret pierderi prin mortalități de pînă la 25—30% și scăderea randamentului cu 50—60% (Dulceanu, 1971; Niculescu 1964). Se apreciază de exemplu că, în Franța, coccidioza produce pierderi anuale de 6 miliarde franci vechi (Biohler, citat de Dulceanu, 1975).

Coccidioza este o boală parazitară ce afectează intestinul subțire și cecumul, se întîlnește în special la pui, dar poate apare chiar și la vîrsta de 3—4 luni (Manolescu, 1971), producînd pagube mari atît prin mortalități, cît și prin nerealizarea sporului mediu zilnic.

Tratamentul (preventiv și curativ) se bazează pe galisan, sulfaveridin și vitamina K; iar costul lui pentru un pui este de aproximativ 1,50—2 lei.

Pentru exemplificare, se iau în calcul 1000 pui de găină în vîrstă de 6—9 săptămîni.

Calculul eficienței economice se face parcurgînd etapele următoare: pierderile produse, cheltuielile efectuate, pierderile prevenite, efectul economic realizat și coeficientul de eficiență economică obținut.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_1 = N\not{p}b \times Col \times Gm \times C/kg$$

în care:

P_1 = pierderile economice produse prin mortalități;
$N\not{p}b$ = numărul păsărilor bolnave;
Col = coeficientul de mortalitate în coccidioză (25 — 30 = 27% = = 0,27);
Gm = greutatea medie a păsărilor din categoria respectivă (0,850 kg);
C/kg = costul unui kg greutate vie la preț de livrare (21 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_1 = 1000 \times 0{,}27 \times 0{,}850 \times 21 = 4819{,}50 \text{ lei}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, prin mortalități la 1000 pui bolnavi unitatea înregistrează o pierdere de 4819,50 lei.

b) **Pierderile economice produse prin nerealizarea sporului zilnic** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_2 = Npb \times (Sps - Spb) \times T \times C/kg$$

în care:

P_2 = pierderile produse prin nerealizarea sporului;
Sps = sporul realizat de puii sănătoși;
Spb = sporul realizat de puii bolnavi;
T = timpul luat în calcul.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_2 = 1\,000 \times (30 - 15 \text{ g}) \times 30 \times 21 = 9\,450 \text{ lei.}$$

Deci, prin nerealizarea sporului mediu zilnic unitatea înregistrează la 1000 pui, timp de 30 zile, o pierdere de 9 450 lei.

c) **Pierderile economice apreciate pe animal (pui)** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pa = (P_1 + P_2) : Npb$$

în care:

Pa = pierderile calculate pe pui;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = (4\,819{,}50 + 9\,450) : 1\,000 = 14{,}26 \text{ lei}$$

Deci, fiecare pui bolnav de coccidioză produce în decurs de 30 zile o pierdere de 14,26 lei.

d) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor (puilor) tratate;
Ct/a = costul tratamentului/pui.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 2 = 2\,000 \text{ lei}$$

Deci, cu măsurile de prevenire și combatere a coccidiozei la puii de găină în vîrstă de 40—70 zile, unitatea cheltuiește 2000 lei.

Scanned with OKEN Scanner

e) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Pa \times Nat$$

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 14{,}26 \times 1\,000 = 14\,260 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 14 260 lei.

f) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 14\,260 - 2\,000 = 12\,260 \text{ lei}$$

Deci, măsurile sanitare veterinare aplicate au avut un efect economic de 12260 lei.

g) **Coeficientul de eficiență economică a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 12\,260 : 2\,000 = 6{,}13 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare pentru combaterea coccidiozei la puii de găină, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 6,13 lei/leu cheltuit.

7.3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A MĂSURILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INTERNE ALE PĂSĂRILOR

Deficiențele de natură alimentară, în special cele calitative, duc la apariția unor tulburări de nutriție, dintre care o importanță deosebită au o hipovitaminozele (sau avitaminozele); atît prin efectul lor direct,

Scanned with OKEN Scanner

acționînd ca boală, cît și indirect slăbind rezistența organismului și favorizînd instalarea altor boli (în special cele infecțioase și parazitare).

Păsările au o sensibilitate deosebită față de carențele vitaminice, lucru care se resimte mai pregnant în creșterea intensivă, unde alimentația se bazează în exclusivitate pe furaje combinate, în care unele vitamine sînt deficitare, iar altele se alterează prin conservare.

Dintre hipovitaminoze, pentru păsări o importanță deosebită o prezintă hipovitaminoza E, care se întîlnește în special la tineret, între 3—5 săptămîni și 2—3 luni (Adamesteanu, 1966).

Lipsa vitaminei E din alimentația păsărilor produce scăderea valorii biologice a ouălor de incubat, astfel că, procentul de ecloziune este scăzut, iar puii obținuți sînt debili și se dezvoltă necorespunzător.

Incidența hipovitaminozei E a sporit în creșterea intensivă, datorită furajelor bogate în lipide și distrugerii vitaminei E în procesul tehnologic de preparare a furajelor combinate (Bârză și col., 1981).

Boala se manifestă sub trei forme clinice: miodistrofie, diateză exudativă și encefalomalacie, producînd o mortalitate de 30—50%. Atît prevenirea, cît și tratarea bolii, se bazează pe administrarea vitaminei E (20—30 mg/kg furaj preventiv și 50—60 mg/kg greutate vie, oral timp de 7 zile curativ) și seleniu (1 mg la 10—15 pui în apă preventiv și 0,1—0,2 mg/kg greutate vie curativ) (Bârză și col., 1982; Tulburi, 1978). Deci, pentru tratament sînt necesare: 400 mg vitamina E și 1,4 mg seleniu; în valoare de circa 2,50 lei/pui.

Pentru exemplificare, se iau în calcul un număr de 1000 pui de carne, în vîrstă de 5—6 săptămîni, la care au apărut forme de avitaminoză E (encefalomalacie) și care au fost tratați.

Calculul eficienței economice se face parcurgînd etapele următoare: pierderile economice produse, cheltuielile efectuate, pierderile prevenite, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times Col \times (Vn + Vsp)$$

în care:

P = pierderile produse prin mortalități;
Na = numărul puilor;
Col = coeficientul de mortalitate în boala respectivă;
Vn = valoarea puilor la ecloziune (naștere);
Vsp = valoarea sporului realizat (sau valoarea zilelor furajate la vîrsta respectivă) cca 19,50 lei

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1000 \times 0{,}50 \times (5{,}50 + 19{,}50) = 12500 \text{ lei}$$

Deci, în caz de hipovitaminoză E, la 1000 pui, unitatea înregistrează o pierdere de 12500 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul puilor tratați;
Ct/a = costul tratamentului pe pui.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 2{,}50 = 2\,500 \text{ lei}$$

Deci cu măsurile de prevenire și tratament, la 1000 pui, s-au cheltuit 2500 lei.

c) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare,** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Npt \times Col \times (Ve + Vsp)$$

în care:

Pp = pierderile prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1000 \times 0{,}50 \times (5{,}50 + 19{,}50) = 12\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 12 500 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor aplicate** se calculează, cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic realizat.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 12\,500 - 2\,500 = 10\,000 \text{ lei}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, măsurile sanitare veterinare aplicate au avut un efect economic de 10000 lei.

c) **Coeficientul de eficiență economică** a cheltuielilor efectuate se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 10\,000 : 2\,500 = 4 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în hipovitaminoză E la puii de găină, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 4 lei/leu cheltuit.

Scanned with OKEN Scanner

8. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN CREȘTEREA CAILOR

8.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INFECȚIOASE ALE CAILOR

Dacă prin reducerea numărului de cai în ultimele decenii, pentru majoritatea unităților agricole bolile infecțioase ale cailor n-au mai prezentat importanță, pentru herghelii ele au constituit în toate timpurile o problemă deosebită, fiind urmărite, prevenite și tratate cu toată atenția.

De altfel, importanța lor a scăzut și datorită lichidării la noi în țară a unora dintre ele (morva) și reducerii altora, pînă la focare izolate (anemia infecțioasă), boli care în trecut produceau mari pagube economice.

Una dintre bolile care a constituit și constituie o problemă pentru herghelii este Gurma, boală infecțioasă specifică cabalinelor, în special tineretului de la 3 luni la 2 ani. Boala se caracterizează clinic prin evoluție acută, febrilă și rinofaringită purulentă, formarea de abcese în ganglionii limfatici submaxilari și retrofaringieni. Gurma evoluează ca enzootie de efectiv îmbolnăvind animalele tinere, cu o morbiditate de 50—70% și cu o mortalitate de 5—15% (Popoviciu, 1981).

Eficiența economică a măsurilor sanitare veterinare aplicate în bolile infecțioase se face calculînd următoarele: pierderile produse de boala respectivă dacă nu se iau (sau nu sînt) măsurile de prevenire, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile prevenite, efectul economic realizat și coeficientul de eficiență economică obținut.

Pentru exemplificare, se iau în calcul 100 tineret cabalin în vîrstă de 1—2 ani, din herghelie.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times Com \times Col \times (Vn + Vr)$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

P = pierderile produse;
Na = numărul de animale existent în unitate;
Com = coeficientul de morbiditate;
Col = coeficientul de letalitate;
Vn = valoarea animalului la naștere;
Vr = valoarea realizată pînă la vîrsta respectivă.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 100 \times 0{,}60 \times 0{,}10 \times (1\,000 + 15\,000) = 96\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin mortalități gurma poate produce, într-o unitate cu 100 tineret cabalin, o pierdere prin mortalități în valoare de 96 000 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** aplicate în gurmă, se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Pentru tratament se folosește penicilina, în doză de 10 000—20 000 U.I./kg susținut cu peniciline retardate în doză de 5 000—10 000 U.I./kg (Popoviciu, 1982). Apreciind că greutatea unui mînz de 1—2 ani este de cca 200 kg, necesarul de penicilină este de cca 4 000 000 (20 000 U.I. × × 200 kg) U.I., în valoare de 70 lei și alte materiale de cca 5 lei; deci în total 75 lei/animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 100 \times 75 = 7\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin tratarea celor 100 mînji bolnavi de gurmă ferma a cheltuit suma de 7500 lei.

c) **Pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Na \times Com \times Col \times (Vn + Vr) - Pî$$

în care:

Pp = pierderea prevenită;
$Pî$ = pierderea înregistrată de unitate din cauza bolii respective. În exemplul luat, dacă se aplică tratamentul nu se înregistrează pierderi.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 100 \times 0{,}60 \times 0{,}10 \times (1\,000 + 15\,000) = 96\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 96 000 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

În care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 96\,000 - 7\,500 = 88\,500 \text{ lei}$$

Deci, măsurile sanitare veterinare au avut un efect economic de 88500 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 88\,500 : 7\,500 = 11{,}80 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în gurmă la tineretul cabalin, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 11,80 lei/leu cheltuit.

8.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INTERNE ALE CAILOR

Dintre bolile interne, sindromul de colici prezintă o importanță deosebită pentru cai, atît datorită particularităților morfofuncționale ale stomacului, cît și cauzelor multiple care îl generează. În fond, colicile indică manifestări ale durerilor de la nivelul viscerelor abdominale, în special de la nivelul stomacului și intestinului.

Scanned with OKEN Scanner

Cauzele care produc colicile sînt numeroase și variate: furajarea defectuoasă, deficiențele de adăpare, folosirea în alimentație a unor furaje necorespunzătoare (înghețate, cu pămînt), substanțele toxice etc.

În funcție de gravitatea lor, colicile pot fi: dramatice (caracterizate prin agitație, trîntiri brutale ale animalului), grave (caracterizate prin neliniște și trîntiri mai puțin grave) și ușoare (caracterizate prin mimică discretă, crize dureroase mai discrete, uneori de scurtă durată); gravitatea colicii nu are importanță mare asupra prognosticului, iar mortalitatea poate depăși 30—40% (Bârză, 1981).

Pentru exemplificare, se iau în calcul 100 cai bolnavi de colici.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități,** dacă nu se aplică tratamentul:

$$P = Nab \times Col \times Va$$

în care:

P = pierderile produse;
Nab = numărul animalelor bolnave;
Col = coeficientul de mortalitate în boala respectivă (0,35%)
Va = valoarea animalelor la categoria respectivă (10000 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 100 \times 0{,}35 \times 10\,000 = 350\,000 \text{ lei}$$

Deci, dacă nu sînt tratați cei 100 cai bolnavi de colici, unitatea înregistrează o pierdere de 350 000 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

În colici, tratamentul se bazează pe sondaj gastric, venisecție și o serie de substanțe care au rolul de a calma animalul (sulfat de magneziu, i.v., formol, i.v.; procaină, cloral hidrat i. v. ș.a.), a căror valoare poate ajunge la cca 20 lei/animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 100 \times 20 = 2\,000 \text{ lei.}$$

Scanned with OKEN Scanner

Deci, cu tratarea celor 100 cai bolnavi de colici unitatea a cheltuit 2 000 lei.

c) **Pierderile prevenite** prin tratarea animalelor bolnave se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = (Nat \times Col_1 \times Va) - (Col_1 \times Col_2 \times Va)$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Col_2 = coeficientul de mortalitate la animalele tratate.

În general, nu toți caii tratați de colici se vindecă, în special atunci cînd tratamentul nu s-a instituit imediat, se pot produce mortalități pînă la 5—10% (Adamești eanu, 1955).

Înlocuind în relație valorile cunoscute, se obțin următoarele:

$$Pp = (100 \times 0{,}35 \times 10\,000) - (35 \times 0{,}07 \times 10\,000) = 326\,000 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea tratamentului în colici la 100 cai, s-a prevenit înregistrarea unei pierderi de 326 000 lei.

d) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute, se obțin următoarele:

$$E = 326\,000 - 2\,000 = 324\,000 \text{ lei.}$$

Deci, tratarea celor 100 cai bolnavi de colici a avut un efect economic de 324 000 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** a fondurilor cheltuite cu tratamentul se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 324\,000 : 2\,000 = 162 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare în sindromul de colici la cai, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 162 lei/leu cheltuit.

Scanned with OKEN Scanner

8.3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE CHIRURGICALE ALE CAILOR

În cadrul bolilor chirurgicale ale cailor, bolile aparatului locomotor au o importanță deosebită, atît prin frecvența lor mare, cît și prin pierderile economice produse, datorită scoaterii animalelor respective din producție un timp îndelungat. Ele se întîlnesc mai des la caii de curse, la care, pe lîngă scoaterea din producție (antrenament) pe un timp îndelungat, se poate ajunge chiar la schimbarea categoriei de serviciu a cailor respectivi (trecerea lor de la „curse" la „reproducție" sau chiar la muncă), iar odată cu aceasta la schimbarea valorii lor.

Dintre bolile aparatului locomotor, la caii de curse frecvența cea mai mare o au tendinitele (inflamații ale tendoanelor) și tendosinovitele (inflamații ale tecii sinoviale tendinoase). Acestea se produc datorită contuziilor, efortului, oboselii, surmenajului și greșelilor de mers; evoluează cu fenomene inflamatorii slabe (datorită vascularizației reduse), dar cu durere foarte pronunțată (datorită formațiunilor senzitive abundente). Ele se întîlnesc mai frecvent la nivelul membrelor anterioare (deoarece acestea suportă majoritatea greutății corporale a animalului, plus greutatea călărețului) și se caracterizează printr-un profil convex al tendonului în tendinită, deformarea regiunii, prezența unor formațiuni moi și fluctuante, cu volum variabil în tendosinovite.

Studiind afecțiunile aparatului locomotor la caii de curse dintr-o herghelie (M), Maria Moisiu (1980) constată o frecvență mare a tendosinovitelor (38,5%) și a tendinitelor (34,6%) care au dus la scoaterea animalelor respective din producție (antrenament), pe o perioadă de 60—90 de zile; unitatea cheltuind cu tratamentul 312 lei/cal în tendosinovite și 194 lei/cal în tendinite, precum și 918 lei/cal pentru întreținere.

Prognosticul vital este favorabil în toate cazurile, în timp ce prognosticul economic depinde de rapiditatea și eficiența tratamentului aplicat, pentru că aceste afecțiuni se pot croniciza și duc în mod inevitabil la deprecierea economică a animalelor, prin schimbarea categoriei de serviciu, de la curse (valoarea animalului fiind de 55 000 lei) la reproducție (49 000 lei) sau chiar la producție (26 000).

Ținînd seama de importanța pe care o au tendinitele și tendosinovitele pentru caii de curse, atît ca frecvență cît și ca pierderi economice produse, vom analiza efectul economic al măsurilor sanitare veterinare, care se aplică în aceste afecțiuni.

Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare se stabilește calculînd următoarele: pierderile produse de afecțiunile luate în calcul, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare aplicate, pierderile

Scanned with OKEN Scanner

prevenite prin aplicarea măsurilor, efectul economic al măsurilor aplicate și coeficientul de eficiență economică a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare.

Pentru exemplificare, se iau în calcul 100 cai de curse dintr-o herghelie (M), bolnavi de tendinită și tendosinovită, iar pentru calcul se vor folosi datele înregistrate la unitatea respectivă de Moisiu, 1980.

a) **Pierderile economice produse prin schimbarea categoriei de serviciu** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times (Vac - Var)$$

în care:

P = pierderile economice produse;
Na = numărul animalelor;
Vac = valoarea unui animal de curse (55 000 lei);
Var = valoarea unui animal de reproducție (49 000 lei);

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 100 \times (55\,000 - 49\,000) = 600\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin schimbarea serviciului, de la curse la reproducție, unitatea înregistrează o pierdere de 600 000 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal.

Costul tratamentului pe animal, în valoare de cca 250 lei, îl luăm tot din cercetările Mariei Moisiu (1980).

Înlocuind în relație valorile cunoscute, se obțin următoarele:

$$Cv = 100 \times 250 = 25\,000 \text{ lei}$$

Deci, cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea cheltuiește suma de 25 000 lei.

c) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Nat \times (Vac - Var) - Pî$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

Pp = pierderile prevenite;
$Pî$ = pierderile înregistrate de unitate.

Pierderile înregistrate de unitate sînt reprezentate de costul întreținerii pentru fiecare animal, pentru perioada cît a fost scos din producție (918 lei/cal).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 100 \times (55\,000 - 49\,000) - (100 \times 918) = 508\,200 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi economice de 508 200 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 508\,200 - 25\,000 = 483\,200 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a realizat un efect economic de 483 200 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** a fondurilor cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare, se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute, se obțin următoarele:

$$K = 483\,200 : 25\,000 = 19{,}32 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu măsurile sanitare veterinare, unitatea a realizat un coeficient de eficiență economică de 19,32 lei/leu cheltuit.

Scanned with OKEN Scanner

9. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN CREȘTEREA IEPURILOR

9.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INFECȚIOASE ALE IEPURILOR

Dintre bolile infecțioase ale iepurilor, Mixomatoza are o importanță economică deosebită, deoarece boala este extrem de contagioasă, iar în crescătoriile în care apare, în decurs de cîteva luni, cuprinde aproape întregul efectiv. Din punct de vedere clinic, boala se caracterizează prin conjunctivită, rinită și apariția unor tumefacții în țesutul conjunctiv subcutanat. Atît morbiditatea cît și mortalitatea în mixomatoză sînt de 90% (Adameșteanu și col. 1980; Volintir, 1975).

Pentru prevenirea îmbolnăvirii, iepurii se vaccinează, iar costul vaccinului și al substanțelor dezinfectante pentru un iepure este de 3,50 lei.

Stabilirea eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare în mixomatoză la iepure se face calculînd următoarele: pierderile economice produse, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, efectul economic realizat și coeficientul de eficiență economică obținut.

Pentru exemplificare se iau în calul 1000 iepuri adulți.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times Com \times Col \times Va$$

în care:

P = pierderile economice care se produc dacă nu se aplică măsurile sanitare veterinare;
Na = numărul animalelor existente în unitate (în exemplul luat 1 000);
Com = coeficientul de morbiditate în boala respectivă (90% = 0,90);

Scanned with OKEN Scanner

Col = coeficientul de letalitate în boala respectivă (90% = 0,90);
Va = valoarea animalului la categoria respectivă la preț de livrare (200 lei/animal).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times 200 = 162\,000 \text{ lei}$$

Deci, dacă nu se aplică măsurile sanitare veterinare contra mixomatozei, la 1 000 iepuri, unitatea înregistrează o pierdere economică de 162 000 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Na \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Na = numărul animalelor vaccinate;
Ct/a = cheltuielile efectuate pe animal (3,50 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 3{,}50 = 3\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare contra mixomatozei (vaccinare și dezinfecții), la 1 000 iepuri, unitatea cheltuiește 3 500 lei.

c) **Pierderile economice prevenite** prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Na \times Com \times Col \times Va$$

în care:

Pp = pierderile economice prevenite;

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,000 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times 200 = 162\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare contra mixomatozei la 1 000 iepuri, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 162 000 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

E = efectul economic

Înlocuind în relație valorile cunoscute, se obțin următoarele:

$$E = 162\,000 - 3\,500 = 158\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a realizat un efect economic de 158 500 lei

e) **Coeficientul de eficiență economică** a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 158\,500 : 3\,500 = 45{,}28 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare pentru prevenirea și combaterea mixomatozei la iepuri, unitatea a realizat un coeficient de eficiență economică de 45,28 lei/leu cheltuit.

9.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE PARAZITARE ALE IEPURILOR

Dintre bolile parazitare ale iepurilor, coccidioza prezintă o importanță deosebită, datorită pierderilor economice mari pe care le produce, în special în creșterea tineretului. Boala se întîlnește de obicei primăvara și vara, mai rar iarna; apariția ei fiind favorizată de carențele alimentare, igiena necorespunzătoare, aglomerația etc. Din punct de vedere clinic, boala evoluează sub două forme: hepatică (cu icter, ascită și cahexie) și intestinală (cu slăbire și diaree de intensități diferite). În general, la tineret boala atinge o morbiditate de 60—80% și o mortalitate de 90% (Dulceanu, 1980).

Tratamentul coccidiozei se bazează pe sulfacoccidin, în doză de 15 ml la 10 l apă timp de 3 zile, tratament care se repetă de 3 ori sau cu Galisan 1—2 comprimate timp de 3—4 zile (Dulceanu, 1975; Dulceanu, 1980; Niculescu, 1964), iar costul medicamentelor folosite este de 2,60 lei/iepure.

Scanned with OKEN Scanner

Stabilirea eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare în coccidioza iepurilor se face calculînd: pierderile economice produse prin mortalități, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile economice prevenite prin măsurile sanitare veterinare, efectul economic obținut și coeficientul de eficiență economică realizat.

Pentru exemplificare, se iau în calcul 1 000 iepuri, tineret de 2 luni.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Na \times Com \times Col \times Va$$

în care:

P = pierderile produse;
Na = numărul animalelor;
Com = coeficientul de morbiditate (60—80%=0,70);
Col = coeficientul de mortalitate (90% = 0,90);
Va = valoarea animalului la categoria respectivă (150 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 1\,000 \times 0{,}70 \times 0{,}90 \times 150 = 94\,500 \text{ lei}$$

Deci, în caz de coccidioză la iepuri, dacă animalele nu sînt tratate, se produce o pierdere economică de 94 500 lei numai prin mortalități.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ct/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ct/a = costul tratamentului pe animal (2,60).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 1\,000 \times 2{,}60 = 2\,600 \text{ lei}$$

Deci, cu măsurile sanitare veterinare pentru tratarea și prevenirea coccidiozei la 1 000 iepuri, unitatea a cheltuit 2 600 lei.

c) **Pierderile economice prevenite** prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Na \times Com \times Col \times Va$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

Pp = pierderile prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,000 \times 0{,}70 \times 0{,}90 \times 150 = 94\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 94 500 lei.

d) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 94\,500 - 2\,600 = 91\,900 \text{ lei}$$

Deci, aplicarea măsurilor sanitare veterinare a avut un efect economic de 91 900 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică** a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se constată următoarele:

$$K = 91\,900 : 2\,600 = 35{,}34 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare pentru tratarea și combaterea coccidiozei la iepuri, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 35,34 lei/leu cheltuit.

Scanned with OKEN Scanner

10. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN CREȘTEREA ALBINELOR

10.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE INFECȚIOASE ALE ALBINELOR

Una din bolile infecțioase ale albinelor, care produce pierderi importante, atît prin nerealizarea planului de miere și de roi, cît și prin morbiditate este Loca europeană. Declanșarea, agravarea și extinderea bolii este favorizată de o serie de factori, care acționează fie prin slăbirea rezistenței naturale a albinelor, fie prin exaltarea virulenței agentului patogen *(Bacillus Pluton)*. Dintre aceștia, sezonul și puterea familiei de albine joacă rolul cel mai important. Boala apare la familiile slabe, de obicei în luna mai și poate evolua pînă toamna tîrziu, avînd o morbiditate de 30% și o mortalitate de 50%, produce o scădere a producției de miere cu 30% și o nerealizare a numărului de roi planificați (20%) (Kardakov, 1973; Poltev, 1950). Tratamentul familiilor bolnave se face cu antibiotice (1,5 g/familie) administrate în sirop, efectuate la toate familiile din stupină, nu numai la cele infectate (Ogradă 1978; Popa, 1965) și costînd cca 15 lei/familie.

Eficiența economică a măsurilor sanitare veterinare se stabilește calculînd următoarele: pierderile produse de boala respectivă cînd nu se aplică măsurile sanitare veterinare, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, efectul economic obținut prin aplicarea măsurilor și coeficientul de eficiență economică realizat la fondurile cheltuite cu măsurile sanitare veterinare.

Pentru exemplificare se iau în calcul 100 familii de albine, stupina fiind infectată cu locă europeană.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități,** dacă nu se aplică măsurile sanitare veterinare, se calculează cu ajutorul relației:

$$P_1 = Nf \times Com \times Col \times Vaf$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

P_1 = pierderile economice produse prin mortalități;
Nf = numărul familiilor din unitate;
Com = coeficientul de morbiditate în boala respectivă (0,30);
Col = coeficientul de letalitate în boala respectivă (0,50);
Vaf = valoarea unei familii de albine-inventar (500 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_1 = 100 \times 0{,}30 \times 0{,}50 \times 500 = 7\,500 \text{ lei.}$$

Deci, dacă nu se aplică măsurile sanitare veterinare, unitatea înregistrează datorită mortalităților o pierdere economică de 7 500 lei.

b) **Pierderile economice produse prin scăderea producției de miere** se calculează cu ajutorul relației:

$$P_2 = Nf \times (Ms - Mb) \times C/kg$$

în care:

P_2 = pierderile economice produse prin scăderea producției de miere;
Ms = media producției la familiile sănătoase;
Mb = media producției la familiile bolnave;
C/kg = costul unui kg de miere, la preț de livrare.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_2 = 100 \times (20 - 14) \times 42 = 25\,200 \text{ lei}$$

Deci, prin scăderea producției de miere, unitatea înregistrează o pierdere de 25 200 lei.

c) **Pierderile economice produse prin nerealizarea roilor planificați** (20%) se calculează cu ajutorul relației:

$$P_3 = Nf \times Cor \times Var$$

în care:

P_3 = pierderile produse prin nerealizarea roilor planificați;
Cor = coeficientul de roi planificați (20% = 0,20);
Var = valoarea unui roi — familie de albine (500 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P_3 = 100 \times 0{,}20 \times 500 = 10\,000 \text{ lei}$$

Deci, prin nerealizarea roilor unitatea pierde 10 000 lei.

Scanned with OKEN Scanner

d) **Pierderile economice totale produse datorită locei europene** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pt = P_1 + P_2 + P_3$$

în care:

Pt = pierderile totale produse.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pt = 7\,500 + 25\,200 + 10\,000 = 42\,700 \text{ lei}$$

Deci, la 100 familii de albine bolnave de locă europeană unitatea poate înregistra o pierdere economică de 42 700 lui.

e) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nf \times Ct/f$$

în care:

Cv = cheltuielile cu măsurile sanitare veterinare;
Ct/f = costul tratamentului pe familie (15 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 100 \times 15 = 1\,500 \text{ lei}$$

Deci, costul cheltuielilor cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare pentru 100 familii este de 1 500 lei.

f) **Pierderile economice prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = P_1 + P_2 + P_3$$

în care:

Pp = pierderile economice prevenite.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 7\,500 + 25\,200 + 10\,000 = 42\,700 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 42 700 lei.

g) **Efectul economic al măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 42\,700 - 1\,500 = 41\,200 \text{ lei}$$

Deci, aplicarea măsurilor sanitare veterinare a avut un efect economic de 41 200 lei.

h) **Coeficientul de eficiență economică** realizat la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 41\,200 : 1\,500 = 27{,}46 \text{ lei}$$

Deci la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare pentru tratarea și combaterea locei europene, unitatea realizează un coeficient de 27,46 lei/leu cheltuit.

10.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE ÎN BOLILE PARAZITARE ALE ALBINELOR

Dintre bolile parazitare ale albinelor, Varoza prezintă o importanță deosebită, datorită pierderilor economice mari pe care le produce. Boala este produsă de un acarian din familia Varroa, parazit extern care atacă atît puietul, cît și albinele adulte. Înmulțirea lui se face într-un ritm accelerat, încît familia de albine infestată piere cu siguranță, dacă nu este tratată. Albinele parazitate se debilitează, au o viață scurtă și o productivitate redusă, morbiditatea și mortalitatea fiind de 90% (Brizard, 1978).

Tratamentul varozei se face cu preparatul românesc Sineacar, în doză de 50—120 g (în funcție de puterea familiei) presărat pe albine și printre rame (Ogradă, 1978). Valoarea tratamentului pentru o colonie (familie) este de 10 lei.

Eficiența economică a măsurilor sanitare veterinare se stabilește calculînd următoarele: pierderile economice produse, cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare, pierderile economice prevenite

Scanned with OKEN Scanner

prin măsurile aplicate, efectul economic realizat și coeficientul de eficiență economică obținută.

Pentru exemplificare se iau în calcul 100 familii de albine bolnave de varoză.

a) **Pierderile economice produse prin mortalități** se calculează cu ajutorul relației:

$$P = Nf \times Com \times Col \times Vaf$$

în care:

P = pierderile economice produse;
Nf = numărul de familii existente în unitate;
Com = coeficientul de morbiditate;
Col = coeficientul de letalitate;
Vaf = valoarea unei familii la preț de livrare (500)

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 100 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times 500 = 40\,500 \text{ lei}$$

Deci, dacă nu se aplică măsurile sanitare veterinare, unitatea înregistrează o pierdere de 40 500 lei.

b) **Cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Cv = Nft \times Ct/f$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu măsurile sanitare veterinare;
Nft = numărul familiilor tratate;
Ct/f = costul tratamentului pentru o familie.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 100 \times 10 = 1\,000 \text{ lei}$$

Deci, cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a cheltuit suma de 1 000 lei.

c) **Pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pp = Nf \times Com \times Col \times Vaf$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

Pp = pierderile prevenite prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 100 \times 0{,}90 \times 0{,}90 \times 500 = 40\,500 \text{ lei}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare, unitatea a prevenit înregistrarea unei pierderi de 40 500 lei.

d) **Efectul economic al aplicării măsurilor sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 40\,500 - 1\,000 = 39\,500 \text{ lei.}$$

Deci, prin aplicarea măsurilor sanitare veterinare unitatea a realizat un efect economic de 39 500 lei.

e) **Coeficientul de eficiență economică a fondurilor cheltuite cu măsurile sanitare veterinare** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 39\,500 : 1\,000 = 39{,}50 \text{ lei}$$

Deci, la fondurile cheltuite cu aplicarea măsurilor sanitare veterinare pentru tratarea și combaterea varozei la albine, unitatea realizează un coeficient de eficiență economică de 39,50 lei/leu cheltuit.

Scanned with OKEN Scanner

11. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE DIN ÎNVĂȚĂMÎNT

11.1. CONSIDERAȚII GENERALE

Deși învățămîntul, în general, are ca obiectiv prioritar pregătirea și formarea viitorilor specialiști, iar prin aceasta contribuie indirect la apărarea sănătății animalelor și realizarea sarcinilor de plan și deci are și el un efect economic (chiar dacă acesta nu se realizează în mod direct); unele discipline și în special clinicile universitare, care lucrează direct cu animalele bolnave au o importantă eficiență economică.

În cadrul celor 5 clinici sanitare veterinare (chirurgie, infecțioase, medicală, parazitologie și reproducție) din cadrul celor 4 facultăți și secții de medicină veterinară din țară, se înregistrează zilnic un mare număr de animale bolnave, multe în stare foarte gravă, aduse în ultimul moment, dintre acestea cele mai multe sînt animale de producție (taurine, ovine, suine, păsări), dar și alte animale domestice (cîini, pisici etc.), care sînt consultate și tratate, fiind redate producției. Aceste activități desfășurate în cadrul clinicilor au o eficiență economică importantă pentru că prin vindecarea animalelor bolnave (intervenții chirurgicale, tratamente aplicate etc.) ele evită înregistrarea unor pierderi de producții zootehnice, iar în unele cazuri ele salvează însăși viața animalelor respective (distocii complicate, hernii etc.).

Pentru a ilustra aceste afirmații vom analiza eficiența economică a activităților sanitare veterinare desfășurate într-o clinică sanitară veterinară universitară.

11.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A ACTIVITĂȚILOR SANITARE VETERINARE DESFĂȘURATE DE O CLINICĂ DE REPRODUCȚIE ȘI PATOLOGIE OBSTETRICALĂ

Pentru a demonstra eficiența economică a activităților sanitare veterinare desfășurate de o clinică am luat în studiu activitatea desfășurată de clinica de reproducție și patologie obstetricală de la Facul-

Scanned with OKEN Scanner

tatea de Zootehnie și Medicină Veterinară din Iași. În acest scop am folosit datele din registrul de consultații pe o perioadă de un an (1.06.1983 — 31.05.1984) și am luat în calcul numai vacile înregistrate și tratate în această clinică.

Din registrul de consultații rezultă că, în timp de un an, la clinica respectivă au fost consultate, tratate, spitalizate etc. un număr de 66 vaci după cum urmează:

— operație cezariană	37
— mamită	13
— endometrite	5
— retenții placentare	3
— tulburări de reproducție	8
total	66 vaci

Pentru a ușura operațiunile de calcul am grupat vacile respective în 3 grupe principale:

— operație cezariană	37
— mamită	13
— infecunditate	16
total	66 vaci

11.2.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ A INTERVENȚIILOR CHIRURGICALE ÎN CEZARIANĂ

Un număr de 37 vaci de mare producție (în majoritatea lor din unitățile socialiste de stat și cooperatiste), la care parturiția nu se putea desfășura în mod normal au fost aduse în clinică pentru intervenții chirurgicale.

Pentru calculul eficienței economice a acestor activități se calculează următoarele: pierderile ce s-ar fi produs dacă nu se intervenea, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile prevenite prin intervenția specialiștilor, efectul economic al intervenției și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile ce s-ar fi produs dacă nu se intervenea.**

Este cunoscut faptul că, în aceste cazuri, dacă nu se intervine chirurgical parturiția nu se poate produce și în consecință vițelul moare, iar vaca trebuie sacrificată (ca să nu moară). Deci, calculul pierderilor produse pe animal se face pe baza valorii animalelor respective, a viteilor

Scanned with OKEN Scanner

și a valorii recuperărilor rezultate după sacrificare. Valoarea medie a unei vaci a fost de 16 000 lei, valoarea vițelului 600 lei, iar valoarea încasată după astfel de sacrificări cca 4 000 lei.

Pentru calculul pierderilor se folosește relația:

$$P = Na \times (Va + Vv) - Vas$$

în care:

P = pierderile produse;
Na = numărul de animale;
Va = valoarea unui animal;
Vv = valoarea unui vițel;
Vas = valoarea încasată după sacrificare.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$P = 37 \times (16\,000 + 600) - 4\,000 =$$
$$= 37 \times 12\,600 = 466\,200 \text{ lei}$$

b) **Cheltuielile efectuate cu activitățile sanitare veterinare.** Acestea sînt rezultate din: taxa de consultații și operație, valoarea materialelor folosite, a medicamentelor folosite și a spitalizării pentru perioada postoperatorie, care în clinica respectivă sînt de circa 900 lei.

Calculul cheltuielilor efectuate se face pe baza relației:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu activitățile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ctr/a = costul tratamentului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 37 \times 900 = 33\,300 \text{ lei}$$

c) **Pierderile prevenite prin activitățile desfășurate** se calculează pe baza relației:

$$Pp = (Nat \times Va) - (Nas \times Va - Var) + (Nam \times Va)$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Nat = numărul animalelor tratate;
Va = valoarea animalelor;
Nas = numărul animalelor sacrificate;
Nam = numărul animalelor moarte.

Scanned with OKEN Scanner

Din registrul de consultații rezultă că 1 vacă a fost dirijată spre sacrificare, iar 5 viței au fost extrași morți.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = (37 \times 16\,600) - (1 \times 16\,600 - 4\,000) + (5 \times 600)$$

$$Pp = 614200 - 15\,600 = 598\,600 \text{ lei.}$$

d) **Efectul economic al activităților desfășurate** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic;
Pp și Cv — ca în formulele de mai sus (b și c).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 598\,600 - 33\,300 = 565\,300 \text{ lei}$$

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 565\,300 : 33\,300 = 17{,}00 \text{ lei}$$

11.2.2. EFICIENȚA ECONOMICĂ A TRATĂRII VACILOR BOLNAVE DE MAMITĂ

Pentru stabilirea acestui lucru pornim de la următoarele date: au fost consultate și tratate în clinică 13 vaci, cu o producție medie 3 500 l (majoritatea fiind din rasa Holstein-Friză) și că la vacile bolnave de mamită scade producția de lapte cu 20% față de potențialul lor (Gluhovschi ș.a., 1972, Vinocurov ș.a. 1977).

Pentru stabilirea eficienței economice se calculează următoarele: pierderile produse pe animal, cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile prevenite, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

Scanned with OKEN Scanner

a) **Pierderile produse pe animal prin scăderea producției de lapte** se calculează pe baza relației:

$$Pa = Dl \times C/l$$

în care:

Pa = pierderile calculate pe animal;
Dl = deficitul de lapte (20% din 3 500 l = 700 l);
C/l = costul unui litru de lapte la preț de livrare (2,1 lei).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 700 \times 2{,}1 = 1\,470 \text{ lei}$$

b) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul.** În clinica respectivă se aplică un tratament local bazat pe antibiotice (penicilină, streptomicină ș.a.) în valoare de cca 40 lei. La 2 vaci s-a aplicat și un tratament general — tot pe bază de antibiotice — în valoare de cca 100 lei.

Calculul cheltuielilor efectuate cu tratamentul se face pe baza relației:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

în care:

Cv = cheltuielile cu activitățile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ctr/a = costul tratamentului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = (13 \times 40) + (2 \times 100) = 720 \text{ lei}$$

c) **Pierderile prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează cu ajutorul relației.

$$Pp = Pa \times Nat$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Pa și Nat ca la punctele a) și b).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = 1\,470 \times 13 = 19\,110 \text{ lei}$$

d) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

E = efectul economic;
Pp și Cv — ca la punctele b) și c).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele;

$$E = 19\,100 - 720 = 18\,380 \text{ lei}$$

e) **Coeficientul de eficiență economică** se calculează cu ajutorul relației:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficiență economică.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$K = 18\,380 : 720 = 25{,}52 \text{ lei}$$

11.2.3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A TRATĂRII VACILOR INFECUNDE

În clinică au fost tratate vaci cu endometrite și retenții placentare, afecțiuni care netratate duc la infecunditate, și vaci cu diferite tulburări de reproducție care, de asemenea, duc la infecunditate, prelungită pe o perioadă de cca 120 zile (Pronin, 1971, Gluvoschi și col., 1972, Runceanu, 1980).

Pentru stabilirea eficienței economice a măsurilor aplicate se calculează: pierderile produse de vacile infecunde (nerealizarea viteilor și a laptelui), cheltuielile efectuate cu tratamentul, pierderile evitate, efectul economic și coeficientul de eficiență economică.

a) **Pierderile produse prin nerealizarea numărului de viței.** În funcție de numărul de zile infecunde realizat de cele 16 vaci cu infecunditate tratate în clinică și montate se stabilește deficitul de viței și costul deficitului de viței.

Calculul se face cu ajutorul relației:

$$Dv = Zi : 365 \text{ și } Cdv = Cv \times Dv$$

în care:

Dv = deficitul de viței;
Zi = zile infecunde ($16 \times 120 = 1\,800$ zile)
Cdv = costul deficitului de viței;
Cv = costul unui vițel la naștere (600 lei).

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Dv = 1\,800 : 365 = 4{,}9 \text{ viței;}$$

$$Cdv = 600 \times 4{,}9 = 2\,940 \text{ lei.}$$

b) **Pierderile produse prin nerealizarea laptelui** se calculează cu ajutorul relației:

$$Dl = Zi \times Idl \text{ și } Cdl = Dl \times C/l$$

în care:

Dl = deficitul de lapte;
Zi = zile infecunde;
Cdl = costul deficitului de lapte;
C/l = costul unui litru de lapte la preț de livrare (2,1 lei).
Idl = indicele deficitului de lapte pentru o zi infecunditate este $1^0/_{00}$ (unu la mie) din producția de lapte planificată pe an (Pronin, 1971). În exemplul luat mai sus, vacile fiind de 3 500 l lapte/an, Idl va fi 3,5 l/zi infecundă.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Dl = 1\,800 \times 3{,}5 = 6\,300 \text{ l}$$

$$Cdl = 6\,300 \times 2{,}1 = 13\,230 \text{ lei.}$$

c) **Pierderile totale produse de vacile infecunde** se calculează după relația:

$$Pti = Cdv + Cdl$$

în care:

Pti = pierderile totale produse de infecunditate.
Cdv și Cdl ca la punctele a) și b).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pti = 2\,940 + 13\,230 = 16\,170 \text{ lei}$$

d) **Pierderea produsă pe animal** se calculează cu ajutorul relației:

$$Pa = Pti : Na$$

în care:

Pa = pierderea pe animal;
Pti = pierderi totale prin infecunditate;
Na = numărul animalelor.

Scanned with OKEN Scanner

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pa = 16\,170 : 16 = 1\,010{,}25 \text{ lei.}$$

e) **Cheltuielile efectuate cu tratamentul.** Vacile bolnave au fost tratate (antibiotice, vitamine, hormoni ș.a.) în valoare de cca 140 lei/vacă.

Calculul cheltuielilor efectuate s-a făcut cu ajutorul relației:

$$Cv = Nat \times Ctr/a$$

în care:

Cv = cheltuielile efectuate cu activitățile sanitare veterinare;
Nat = numărul animalelor tratate;
Ctr/a = costul tratamentului pe animal.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Cv = 16 \times 140 = 2\,240 \text{ lei}$$

f) **Pierderile prevenite prin aplicarea tratamentului** se calculează pe baza relației:

$$Pp = (Pa \times Nat) - Nanv$$

în care:

Pp = pierderile prevenite;
Pa = pierderile calculate pe animal;
Nat = numărul animalelor tratate;
$Nanv$ = numărul animalelor nevindecate.

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$Pp = (1\,010{,}25 \times 16) - 0 = 16\,170 \text{ lei}$$

g) **Efectul economic al tratamentului aplicat** se calculează cu ajutorul relației:

$$E = Pp - Cv$$

în care:

E = efectul economic;
Pp și Cv — ca la punctele e) și f).

Înlocuind în relație valorile cunoscute se obțin următoarele:

$$E = 16\,170 - 2\,240 = 13\,930 \text{ lei}$$

Scanned with OKEN Scanner

h) **Coeficientul de eficienţă economică** se calculează cu ajutorul relaţiei:

$$K = E : Cv$$

în care:

K = coeficientul de eficienţă economică;
E şi Cv = ca la punctele e) şi g).

Înlocuind în relaţie valorile cunoscute se obţin următoarele:

$$K = 13\,930 : 2\,240 = 6{,}21 \text{ lei}$$

Sintetizînd activităţile desfăşurate de clinica de reproducţie şi patologia reproducţiei numai la vacile de lapte rezultă următoarele:

Pierderi prevenite:

— operaţii cezariene	= 598 600
— mamite	= 19 110
— infecunditate	= 16 170
Total	633 880

Efectul economic:

— operaţii cezariene	= 565 300
— mamite	= 18 380
— infecunditate	= 13 930
Total	597 610 lei

Această analiză, bazată pe activităţile desfăşurate în cadrul unei clinici universitare sanitare veterinare, care a luat în calcul numai vacile de lapte consultate şi tratate, demonstrează în mod convingător eficienţa economică a diferitelor domenii de desfăşurare a activităţilor sanitare veterinare.

*

Calculele efectuate demonstrează cît se poate de clar, că activităţile sanitare veterinare, pe lîngă scopul lor principal medical — de a apăra sănătatea animalelor prin prevenirea şi tratarea bolilor — şi rolul lor social — de a combate zoonozele şi de a evita îmbolnăvirea populaţiei prin alimentele de origine animală insalubre —, au şi o importantă eficienţă economică.

Scanned with OKEN Scanner

Eficiența economică rezultă din prevenirea îmbolnăvirii și tratarea animalelor bolnave, care în mod inevitabil duce la înregistrarea unor pierderi prin: scăderea producției, nerealizarea sporului în greutate, valorificarea la un preț inferior a producției (ouă, lapte) și a produșilor (pui, purcei, viței etc.), sacrificări de necesitate, mortalități etc.

Efectul economic al activităților sanitare veterinare (diferența dintre cheltuielile efectuate și pierderile prevenite sau evitate) este în toate cazurile foarte mare, iar coeficientul de eficiență economică (cît se obține la fiecare leu cheltuit) este totdeauna mai mare de 1 (deci toate fondurile cheltuite se recuperează); demonstrînd și pe această cale că activitățile sanitare veterinare au o importantă eficiență economică.

*

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Adamești eanu I. — *Yatropatiile în medicina veterinară.* Editura Ceres, București,
2. Adamești eanu I. — *Tehnopatii la animalele domestice.* Editura Ceres, București, 1975.
3. Adamești eanu I., Constanța Adamești eanu, Bârză, H., Paraipan V., Blidariu T. — *Diagnostic morfopatologic veterinar pe specii și sindroame.* Editura Ceres, București, 1980.
4. Adamești eanu I., Nicolau A., Bârză H. — *Semiologie, patologie și clinică medicală veterinară.* Editura didactică și pedagogică, București, 1966.
5. Baș katov G. A. — *Economiceskii uș cerb ot covilnoi bolezni oveț.* Veterinaria, Moskva, 1969, 6, 69.
6. Băieș I., Bran L. — *Bolile infecțioase ale animalelor domestice.* Editura didactică și pedagogică, București, 1971.
7. Bârză H., May I., Ghergariu S., Hagiu N. — *Patologie și clinică medicală veterinară.* Editura didactică și pedagogică, București, 1981.
8. Bercea I., Mardari Al., Moga Mînzat R., Pop M., Popoviciu A. — *Bolile infecțioase ale animalelor domestice.* Editura didactică și pedagogică, București, 1980.
9. Bibikov E. A. — Veterinaria, Moskva, 1969, 6, 36.
10. Bogdan A., Bistriceanu M., Măjină C. — *Reproducția animalelor de fermă.* Editura Scrisul românesc, Craiova, 1981.
11. Bran L. (sub redacție) — *Bolile porcilor.* Editura agrosilvică. București, 1965.
12. Burtan I. — *Contribuții la studiul și profilaxia afecțiunilor aparatului locomotor la porcine în sistemul de creștere intensivă.* Teză de doctorat, Iași, 1978.
13. Căpățină V., Cristea I., Murgu I. — *Eficiența economică a îngrijirii ongloanelor la vacile de lapte.* Lucr. simp. „Probleme de ameliorare, tehnologie de creștere și patologie la taurine și ovine", Cluj-Napoca, 1979, 108.
14. Căpățină V., Grigorescu I., Moldovan M., Murgu I. — *Chirurgie veterinară.* Editura didactică și pedagogică, București, 1975.
15. Cuțuhan M., Săbădeanu P. — *Eficiența economică a creșterii animalelor,* Editura Ceres, București, 1980.
16. David N., Dinu I. — *Economia și organizarea producției de carne la taurine.* Editura Ceres, București, 1976.
17. Demakov G. P., Ostașev C. N., Semenovih A. P. — Veterinaria, Moskva, 1973, 4, 59.
18. Dinu I. — *Influența mediului asupra producției la porcine.* Editura Ceres, București, 1978.
19. Dinu I., Hălmăgeanu P., Dimitriu I., Stan T. — *Probleme speciale de ameliorare și exploatare a suinelor.* Editura didactică și pedagogică București, 1981.
20. Dulceanu N. — *Patologia și clinica bolilor parazitare* vol. I și II -xeros- Iași, 1975.
21. Dulceanu N. — *Coccidioza și alte sporozooze la animale.* Editura Ceres, București, 1980.
22. Feredean T. — *Reproducția la porcine.* Editura Ceres, București, 1976.
23. Furtunescu Al. — *Zootehnie generală.* Editura agrosilvică, București, 1965.

Scanned with OKEN Scanner

24. Giosan N. — *Căile de ridicare a eficienței economice în agricultură* în *„Eficiența activității economice"*. Editura politică, București, 1967.
25. Gligor V., Popescu D. Gurghiș St. — *Igiena animalelor domestice*. Editura agrosilvică, București, 1965.
26. Gluhovschi N. Bistriceanu M. — *Patologia reproducției animalelor de fermă*. Editura Facla, Timișoara, 1973.
27. Gluhovschi N., Bistriceanu M. — *Eredopatologie veterinară*. Editura Ceres București, 1971.
28. Grigorenko P. P., Orlov E. S. — Veterinaria, Moskva, 1966, 3, 43.
29. Iancu A. — *Eficiența economică maximă*. Editura politică, București, 1972.
30. Ivanov I., Haralambiev H. — *Probleme privind bolile infecțioase în creșterea intensivă a taurinelor*. CIDAS, 251, 1972.
31. Kamalov G. H., Nikitin I. N. — Veterinaria, Moskva, 1973, 5, 71.
32. Kapustin L. A., Nikitin I. N., Fedoseev V. S. — Veterinaria, Moskva. 1972, 4, 43.
33. Kardakov V. P. — Veterinaria, Moskva, 1973, 4, 62.
34. Komarov M. N., Starîn V. N. — Veterinaria, Moskva, 1969, 12, 78.
35. Kraveț R. M. — Veterinaria, Moskva, 1972, 3, 61.
36. Leancu M. — *Fiziopatologie generală*, xeros, Timișoara, 1974.
37. Magazin P., Chiran A., Petrescu V., Ciurea I. — *Zooeconomie și economia și organizarea producției animale*, xeros, Iași, 1980.
38. Marinescu I. — *Terapeutica veterinară*. Editura agrosilvică, București, 1965.
39. Moise St. — *Eficiența economică a creșterii ovinelor*. Editura Ceres, București, 1975.
40. Moisiu Maria — *Contribuții la studiul și tratamentul afecțiunilor aparatului locomotor ce survin în timpul antrenamentului la caii de curse*. Teză de doctorat, Iași, 1980.
41. Neaga Cătălina, Neaga N., Ursachi P. — *Eficiența economică a cheltuielilor efectuate cu tratamentul gastroenteritei la tineretul taurin*. Rev. cercet. agron. în Moldova, 1983, 3.
42. Neaga Cătălina, Neaga N., Ursachi P. — *Eficiența economică a cheltuielilor efectuate cu combaterea sterilității la vacile de lapte*. Rev. cercet. agron. în Moldova, Iași, 1984, 3.
43. Neaga N. — *Fiziopatologie*, curs xeros, Iași, 1973.
44. Nepoklanov A. A., Talahanov G. A. — Veterinaria, Moskva, 1966, 3, 58.
45. Niculescu Al. — *Parazitologie veterinară*, Editura didactică și pedagogică, București, 1964.
46. Nikitin V. E., Korikova L. I., Efremkima V. K., Nejdanov G. P. — Veterinaria, Moskva, 1969, 2, 73.
47. Nikitin I. N. — Veterinaria, Moskva, 1971, 10, 60.
48. Ogradă I. — *Bolile și dăunătorii albinelor*. Redacția publicațiilor apicole, București, 1978.
49. Olteanu Gh., Sîrbu B., Popescu V. — *Contribuții la studiul eficienței economice a activității de integrare, diagnostic, prevenire și combatere a unor parazitoze la ovinele din jud. Ialomița*. Lucr. simp. „Ameliorarea, tehnologia și patologia rumegătoarelor", Cluj-Napoca, 1981.
50. Oțel V., Paraschivescu M., Mihăilescu C. — *Fertilitatea și infertilitatea la animalele de fermă*. Editura agrosilvică, București, 1967.
51. Paraipan V., Balaci P. — *Infecunditatea și combaterea ei în complexele de creștere industrială a porcinelor*. Editura Ceres, București, 1974.
52. Parpală O. — *Economia și politica agrară în R.S.R.*, Editura didactică și pedagogică, București, 1980.
53. Parpală O. — Rev. Probleme economice, nr. 1/1973.
54. Paștea E., Bârză H., Vișan C. — *Deontologie veterinară*, Editura Ceres, București, 1972.
55. Pelinesc E. — Rev. economică, nr. 47/1982.
56. Perianu T. — *Patologia și clinica bolilor contagioase*, xeros, Iași, 1981.

Scanned with OKEN Scanner

57. Pipernea N. — *Ereditatea principalelor însușiri la animalele domestice.* Editura Ceres, București, 1974.
58. Poltev V. I. — *Bolezni pcel.* Moskva, 1950.
59. Popa Al. — *Bolile albinelor și viermilor de mătase,* Editura agrosilvică, București, 1965.
60. Popa V., Salanțiu V., Pop P., Runceanu L. — *Semiologie și radiologie.* Editura didactică și pedagogică, București, 1982.
61. Popescu A., Zahiu V. — Rev. economică nr. 22/1981.
62. Popescu V. — Rev. economică nr. 18/1981.
63. Popescu O. — Rev. economică nr. 23/1976.
64. Popescu O. — Rev. economică nr. 4, 5/1981.
65. Popescu-Vifor St., Sârbu I., Ciupercescu D., Grosu M. — *Genetică și eredopatologie.* Editura didactică și pedagogică, București, 1980.
66. Popovici I., Stamatin Ludmila — *Bolile infecțioase ale animalelor domestice.* Editura didactică și pedagogică, București, 1968.
67. Popovici V. — Rev. Era socialistă nr. 14/1982.
68. Pronin B. G. — Veterinaria, Moskva, 1971, 10, 112.
69. Rabinovici M. R., Nikitin I. N. — Veterinaria, Moskva, 1971, 10, 108.
70. Radu D., Furda M., Santa M. — Rev. economică nr. 37/1981.
71. Rădulescu Gh. — Rev. Era socialistă nr. 10/1976.
72. Rudnev A. A. — Veterinaria, Moskva, 1966, 2, 9.
73. Runceanu L. — *Patologia reproducției și clinică obstetricală.* xeros, Iași, 1979.
74. Schulze D. — *Metodologia determinării eficienței economice a măsurilor sanitare veterinare.* Culegere de medicină veterinară, București, 1977.
75. Scriabin C. I., Petrov A. M., Orlov I. V., Marcov A. A. Taprun A. A. Salaev V.A — *Parazitologia animalelor domestice.* Editura de stat, București, 1952.
76. Secrieru C. — *Economia agriculturii,* curs, xeros, Iași, 1970.
77. Secrieru C. — *Economia și politica agrară în R.S.R.,* curs, xeros, Iași, 1975.
78. Seniov A. V. — *Diagnosticul clinic al bolilor interne la animalele domestice.* Editura de stat, București, 1950.
79. Stanciu M. — Rev. economică nr. 16/1974.
80. Steinbach G., Weinrich V., Klingebiel G. — Mh. Vet. Med., 1970, 20, 944.
81. Stoenescu V., Niculescu Al. — *Bolile păsărilor.* Editura agrosilvică, București, 1964.
82. Șerban V. — *Eficiența economică a producției de lapte în G.A.S.* Editura agrosilvică, București, 1966.
83. Șindilar E. — *Controlul sanitar veterinar al alimentelor de origine animală,* curs, xeros, Iași, 1981.
84. Taloș V. — *Semiologie, radiologie și laborator clinic,* xeros, Timișoara, 1974.
85. Teriuhanov A. B., Mazurina A. V. — Veterinaria, Moskva, 1977, 4, 60.
86. Timoh P. E. — Veterinaria, Moskva, 1973, 6, 56.
87. Tudorașcu R. — *Timpul optim de însămînțare a vacilor după fătare.* Editura Ceres, București, 1970.
88. Urdea D. — Rev. economică nr. 30/1980.
89. Varachiu N., Leancu M., Neaga N., Pop Al. — *Fiziopatologie.* Editura didactică și pedagogică, București, 1976.
90. Vasilescu E., Petrescu P. — *Mecanismul economico-financiar al R.S.R.,* Editura Scrisul românesc, Craiova, 1981.
91. Vinokurov V. V., Simațkii O. A., Repin V. M. — Veterinaria, Moskva, 1977, 12, 93
92. Vlăduțiu O. — *Patologia chirurgicală a animalelor domestice,* vol. II. Editura Academiei R. S. România, București, 1966.
93. Volintir M. — *Bolile infecțioase ale animalelor domestice.* Editura didactică și pedagogică, București, 1975.
94. Volodin P. V., Teplov O. V. — Veterinaria, Moskva, 973, 8, 83.
95. Vrejbă S. — *Eficiența economică a creșterii intensive a păsărilor.* Editura Ceres, București, 1970.

Scanned with OKEN Scanner

Redactor: Dr. med. vet. ION PETRESCU
Tehnoredactor: GABRIEL ILIE

Bun de tipar: 02.10.1984. Apărut: 1984. Coli editoriale: 10,47. Coli de tipar: 11

Tiparul executat sub comanda
Nr. 1259
Întreprinderea Poligrafică
„13 Decembrie 1918",
str. Grigore Alexandrescu nr. 89-97
București,
Republica Socialistă România

Scanned with OKEN Scanner